

# MODELARZ



MIESIĘCZNIK LIGI OBRONY KRAJU  
DLA MODELARZY KOŁOWYCH, LOTNICZYCH  
OKRĘTOWYCH I RAKIETOWYCH  
ROK XV • PAŹDZIERNIK 1969 R. • CENA 4,50 ZŁ

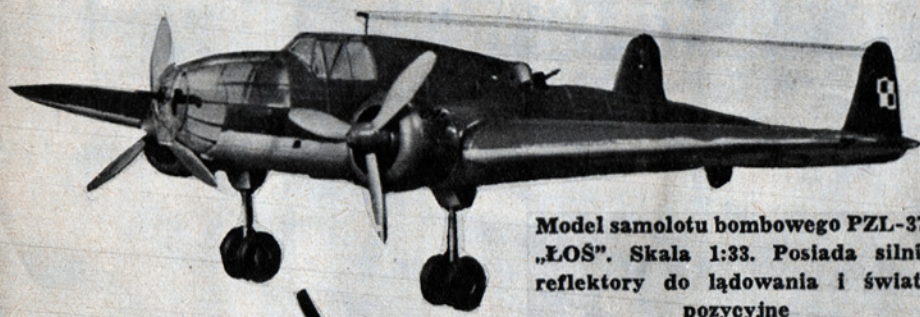
10 (174)





**W nr 5/69 „Planów Modelarskich“**

Jacht „OPTY” Leonida Teligi zyskał rozgłos w świecie dzięki długotrwałemu rejsowi po morzach i oceanach. Pragnąc zaspokoić zainteresowanie Czytelników jego konstrukcją, publikujemy dokładne plany w naszym dwumiesięczniku.



**Model samolotu bombowego PZL-37b „ŁOS”. Skala 1:33. Posiada silnik, reflektory do lądowania i światła pozycyjne**

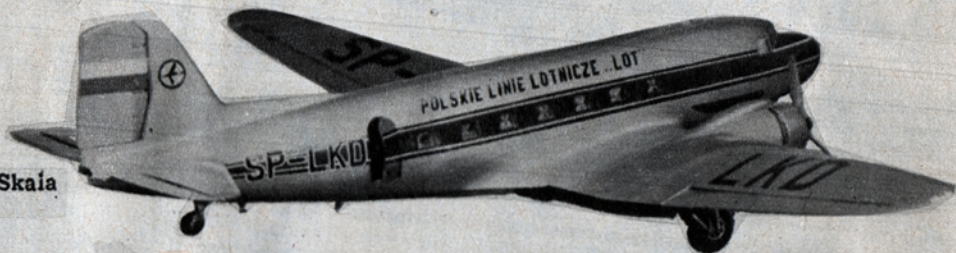
Lech Didyk z Krotoszyna, woj. poznańskie, od lat zajmuje się budową modeli samolotów, oraz modeli kołowych. Buduje je w skali 1:33, 1:25, 1:20, wykorzystując do budowy odpowiednio dobraną blachę.

Niektóre z tych modeli przedstawiamy na zdjęciach.

**Samolot myśliwski JAK-9P. Skala 1:25**



**Samolot myśliwski MIG-17. Skala 1:25**



**Samolot komunikacyjny „DAKO-TA”. Skala 1:33**



**Samolot PZL P11c, skala 1:25**

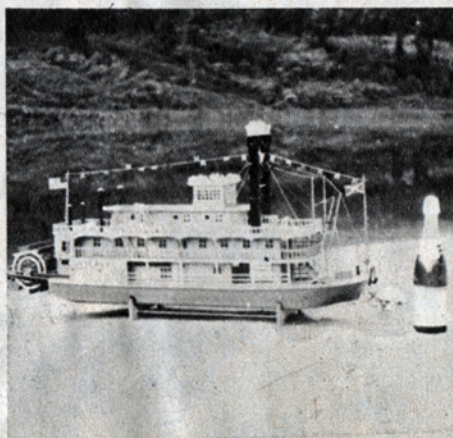
**NASZA OKŁADKA**

Jeden z najmłodszych mistrzów Polski w kategorii modeli z napędem gumowym, kol. Andrzej Szynarka z Aeroklubu Grudziądzkiego, przygotowuje model do startu.

Reportaż wewnątrz numeru.

Foto: B. KOSZEWSKI

**WESTERN RIVER**



**WESTERN RIVER**

Oswald Górecki z Zabrze, korzystając z planów opublikowanych w nr 4/48 „Modelarza”, wykonał model statku rzeczno- WESTERN RIVER. Statek nie tylko efektownie wygląda, lecz również doskonale pływa. Zdjęcie zrobione na chwilę przed wodowaniem.



# XXV-LECIE LOK

**W** trzy miesiące po srebrnym jubileuszu Polski Ludowej, 25-lecie swej działalności obchodzi również nasza organizacja — Liga Obrony Kraju. Wynika to z faktu, że narodziny naszej organizacji wiąże się ściśle z historycznymi wydarzeniami lipca 1944 r., kiedy to na wschodnich obszarach ziem polskich wyzwolonych od okupanta, powstaje i utrwała się ludowe Państwo Polskie oraz jego Siły Zbrojne — ludowe Wojsko Polskie.

Geneza naszej organizacji powiązana jest ściśle z ludowym Wojskiem Polskim, które walcząc wraz z Armią Radziecką o wyzwolenie naszego kraju, otoczone było uczuciem głębokiej wdzięczności i przyjaźni szerokich mas pracujących. Ten serdeczny stosunek do żołnierzy stworzył warunki sprzyjające powstaniu i rozwojowi szerokiego ruchu społecznego na rzecz współpracy społeczeństwa z Siłami Zbrojnymi.

W okresie od sierpnia do września 1944 r. powstawać zaczęły w woj. warszawskim, lubelskim, rzeszowskim lokalne towarzystwa, stowarzyszenia i komitety przyjaciół żołnierza, niosące pomoc żołnierzom walczącym na froncie i ich rodzinom. Stanowiły one pierwsze załączkowe ogniwa, które zapoczątkowały działalność naszej organizacji.

Ta wysoce obywatelska i patriotyczna postawa społeczeństwa oraz rozszerzający się ruch społeczny na rzecz współpracy z LWP sprawiły, że w listopadzie 1944 roku powołany został Tymczasowy Zarząd Główny TPŻ, który scalił rozpro-

szone ogniwa w jednolitych ramach organizacyjnych.

Szeroko rozwijany przez TPŻ ruch pomocy dla żołnierzy i ich rodzin był nie tylko przejawem wdzięczności za wyzwolenie od wroga, lecz przede wszystkim wyrazem świadomej wspólnoty celów łączących społeczeństwo z jego armią. W ten sposób wyrażano chęć włączenia się w ogólnonarodowe dzieło walki o wyzwolenie całego kraju i ostateczne zwycięstwo nad faszyzmem.

Należy podkreślić również i ten fakt, że w warunkach ostrej walki politycznej z ugrupowaniami rodzimej burżuazji i reakcji, która m.in. zmierzała do sparaliżowania wojennej mobilizacji narodu, działalność TPŻ stanowiła bezpośrednie poparcie wysiłków PKWN nad rozbudową Sił Zbrojnych młodego ludowego państwa.

Towarzystwo Przyjaciół Żołnierza, od początku swego istnienia, czynnie poparło program PKWN i aktywnie włączyło się w nurt głębokich przeobrażeń społecznych, ja-



kie dokonywały się w naszym kraju. TPŻ wydatnie pomogło wielu żołnierzom, ich rodzinom w otrzymaniu niezbędnej opieki i pomocy, a następnie zdemobilizowanym w uzyskaniu pracy i zorganizowaniu sobie powrotu do normalnego pokojowego życia.

Działalność ta przerodziła się w następnym okresie w świadomie i celowo podejmowany przez Ligę Przyjaciół Żołnierza i Ligę Obrony Kraju wysiłek na rzecz umacniania siły i zdolności obronnych naszej ludowej Ojczyzny.

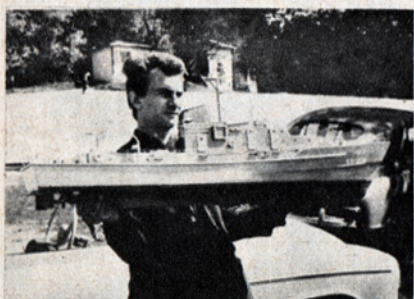
To Liga Przyjaciół Żołnierza rozpoczęła masowe szkolenie ludności w zakresie terenowej obrony przeciwlotniczej i przeciwhemicznej, które następnie rozwinięte zostały w szkolenie obronne przeciw środkom masowego rażenia. Równocześnie rozpoczęto szkolenie młodzieży przedpoborowej dla potrzeb wojska — głównie kierowców, łącznościowców i marynarzy. Rozwinięto i umasowiono sporty techniczno-obronne oraz zapoczątkowano takie masowe imprezy, jak spartakiady kościuszkowskie i zawody walterowskie, w których udział brały setki tysięcy osób.

Dorobek obronny Ligi Przyjaciół Żołnierza rozwinęła i pomnożyła Liga Obrony Kraju, która za swe podstawowe statutowe zadanie uznawała bezpośrednią pracę społeczną nad umacnianiem siły obronnej. Nowa nazwa organizacji w sposób bardziej adekwatny odzwierciedla treść i kierunki naszej pracy. Organizacja nasza rozwinęła przygotowania techniczno-obronne młodzieży w celu lepszego przysposobienia jej do służby wojskowej oraz organizację szkolenia oficerów i podoficerów rezerwy skupionych w KOR-ach. Główny wysiłek włożyła w działalność patriotyczno-wychowawczą oraz organizowanie i szkolenie terenowych oddziałów samoobrony, które stanowią dziś podstawowe, terenowe ogniwa systemu obrony terytorialnej kraju.

Swoją jubileusz 25-lecia obchodzi Liga Obrony Kraju jako masowa, patriotyczna organizacja obronna, która wniosła konkretny wkład w rozwój obronności, a zwłaszcza w obronne przysposobienie społeczeństwa.

Liga posiada obecnie 38 tysięcy kół i klubów, które zrzeszają 2 miliony 10 tys. członków. Rozwija szeroką pracę patriotyczno-wychowawczą, zmierzającą do kształtowania poczucia osobistej odpowiedzialności obywateli za sprawy rozwoju i obrony kraju. Przygotowuje społeczeństwo do zadań obronnych w zakresie powszechnej samoobrony, a młodzież do obowiązku służby wojskowej. Szkoli tysiące osób w zakresie szkolenia motorowego, łączności, wodnego i modelarskiego. Nadal rozwija i upowszechnia masowe sporty obronne i podejmuje czyny społeczne.

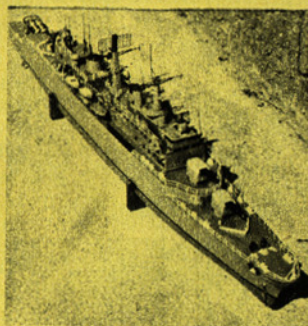
Dzięki tej działalności setki tysięcy osób uzyskało w Lidze podstawową wiedzę i umiejętności z zakresu powszechnej samoobrony, zdobyło kwalifikacje techniczne i zostało przygotowanych do zawodu kierowcy, radiooperatora, nurka, modelarza itp. Pracują oni dziś w transporcie, służbie łączności, żegludze i innych dziedzinach naszej gospodarki. W ten sposób organizacja nasza wnosi swój wkład w rozwój gospodarki, a także Sił Zbrojnych.





Do  
redakcji

nadszedł list



Dokładnie przed trzema laty pozwoliłem sobie na łamacz „Modelarza” zabrać głos na temat sytuacji w dziedzinie pływających modeli redukcyjnych klas „E”. Wysznułem wówczas wnioski, stwierdzające że:

1. W mistrzostwach Polski systematycznie maleje liczba startujących.
2. Nikła liczba imprez, ograniczająca się do jednych w ciągu roku eliminacji wojewódzkich dla ogółu i udziału bardzo już ograniczonej czołówki wojewódzkiej w mistrzostwach Polski — nie stwarza bodźców wzmagających wysiłek modelarzy, budujących modele tych klas.
3. Moment ten daje startującym zbyt małą satysfakcję w porównaniu do jakże często wieloletniej pracy nad modelem.

NA RÓWNI POCHYLEJ?

Czy zmieniło się coś w opisanej sytuacji po upływie trzech lat? Ponieważ na pytanie to trudno dać jednoznaczny odpowiedź, rozpatrzmy zatem z osobna niektóre z rzutuujących na aktualny stan zjawisk.

Nasze władze modelarskie, wychodząc ze słusznego założenia, że MP modeli pływających nie mogą się przerodzić w trudną do opanowania przez organizatorów imprezę-gigant, podzieliły je na trzy odrębne mistrzostwa. Wbrew oczekiwaniom jednak regulamin możliwości bezpośredniego spotkania. Liczba zawodników z jednego województwa została po prostu ograniczona do dwóch. Czy na decyzję ową wpłynął fakt, że i tak blisko połowa ZW nie przystąpiła na zawody swych reprezentantów — nie wiem. Zdaję sobie sprawę z tego, że organizacja zawodów redukcyjnych modeli pływających następcza każdorazowo organizatorom sporu kłopotów. że impreza kosztuje itp. Momenty te nie mogą jednak stanowić wystarczającego powodu zaniechania organizowania większej liczby imprez w tej kategorii modeli. W ciągu minionych trzech lat nie wzrosła wcale w sposób widoczny liczba startujących w MP. Mało tego, do reguły ostatnich lat należy, że w mistrzostwach krajowych biorą udział reprezentanci zaledwie połowy istniejących ZW. Nie wglębiając się w szczegółową analizę zjawiska można wysnuć generalny wniosek — albo nie uprawia się tam redukcyjnego modelarstwa pływającego w ogóle, albo reprezentuje ono poziom, którego wojewódzcy kierownicy modelarstwa wolać nie demonstrować na imprezie ogólnopolskiej.

Podobną sytuację zanotowaliśmy również na tegorocznych MP rozegranych w Wejherowie. Niech nikogo nie zwodzi liczba startujących w poszczególnych klasach: 25 w EH, 24 w EK, 17 w EX. Sami gdańszczanie, korzystając z praw gospodarzy, wystawili 22 modele. Z prostego rachunku wynika, że na pozostałe ZW przypadają już tylko 44 modele. Także tegorocznej przeciętnej startujących w jednej klasie daleko do rekordowej — 31 modeli, bodaj z roku 1962.

Następny moment, który zastanawia, to dopiero ostatnie lokaty Krakowa i Poznania w końcowej klasyfikacji tegorocznych mistrzostw oraz całkowita absencja kilku województw, które jeszcze do niedawna wiodły prym w tej kategorii modelarstwa. Wydaje się, iż jedną z przyczyn są następstwa błędnej pracy kierowników modelarstwa w tych województwach, prowadzonej w przeszłości. Stawianie na pojedynczych zawodników, czy tzw. modelarstwo-stajnie (przepraszam za określenie) musi w rezultacie zawsze doprowadzić do stanu, który aktualnie obserwujemy w odniesieniu do tych województw.

Niech mi wolno będzie w tym miejscu przypomnieć oczywistą prawdę: pływające modele redukcyjne stanowią najbardziej pracochłonną dziedzinę modelarstwa. Jeśli dodać do tego, że przy obecnych możliwościach zaopatrzenia modelarskiego istnieje tylko nikła gwarancja osiągnięcia przyzwoitych wyników końcowych w zawodach, nie można się specjalnie dziwić, że nawet doświadczeni zawodnicy porzucają starty w klasach „E” na korzyść innych. Po prostu realnie oceniają swoje szanse.

W tej sytuacji nie jest również zaskakujący fakt zajmowania przez zawodników polskich w imprezach międzynarodowych z reguły ostatnich miejsc. Potwierdziły to m. in. tegoroczne rozgrywki modelarskie „Ostseewoche” w Rostocku. Polacy mając modele wykonane niegorzej od innych, tracili moc punktów w pływaniu. Na podstawie poczynionych obserwacji można bez przesady stwierdzić, że czołówka europejska pływa tak regularnie po 100, a w najgorszym wypadku po 90 pkt i to bez względu na siłę i kierunek wiatru oraz falowanie akwenu i że o końcowej locie decydują różnice punktów uzyskanych za wykonanie.

Zawodnikom polskim, uczestniczącym w rostockich rozgrywkach, nie pozostało nic innego, tylko podziwiać doskonałe wyniki i... wyposażenie konkurencyjnych modeli. Nagabywani przez Polaków — skąd to mają — wyjaśnili z pewnym zdziwieniem, że dostarczyli im ich związek. Odpowiedź nie wymaga komentarza.

Rzecz ostatnia, choć może najistotniejsza, to nagrody. Nagroda, bez względu na wartość materialną, zawsze stanowi symboliczną ocenę pracy i wysiłku zawodnika, i — powiedzmy szczerze — cieszy go. Czy trudno zdobyć nagrodę dla zwycięzców? Co roku z zawiścią czytam w łokowskiej prasie Wybrzeża listę fundatorów nagród na zawody modeli wodnosamolotów organizowanych przez APRL w Rewle. Fundatorami są oczywiście instytucje i zakłady gospodarki morskiej. Nasze mistrzostwa przeprowadzone w Wejherowie odbyły się bez nagród. Choć wiele osób piastujących we wspomnianych instytucjach najwyższe stanowiska zasiada w prezydium gdańskiego ZW, nie umieliśmy do tychże instytucji dotrzeć. Dlaczego?

W niniejszej wypowiedzi nie roszczę sobie prawa do oceny sytuacji w pływającym modelarstwie redukcyjnym. Wskazałem zaledwie kilka momentów rzutuujących na stan aktualny. Stąd też nie mam prawa snuć generalnych wniosków zmierzających do wyjścia — jeśli już nie z sytuacji określonej tytułem, to w każdym razie — ze stagnacji.

K. DZIĘCIELSKI





**GDY** w Polsce już dość szeroko została spopularyzowana sprawa szkodliwego wpływu pola elektromagnetycznego na organizm ludzki i zwierzęcy, to prawie nie znane jest u nas inne niebezpieczeństwo, jakie mogą te pola wytwarzać. Wymienić tu można np. zapalenie się modelarskich raketowych materiałów pędnych oraz ich wpływ na układy zapłonowe. Literatura na ten temat jest znikoma, obserwacji i doświadczeń jest jeszcze niewiele. Dotychczasowe przepisy ogólne dla modelarstwa raketowego oraz budowy amatorskich raket doświadczalnych powyższych warunków nie uwzględniają.

Zasadnicza uwaga jest skierowana na zapłonnik, układy zapłonowe oraz sprawę przechowywania modelarskich raketowych materiałów pędnych i silników w dotychczasowych warunkach. Niebezpieczeństwo ogniowe w literaturze zagranicznej zostało trafnie ujęte w słowach: urządzenia radarowe mogą spowodować zapalenie się materiałów łatwopalnych poprzez nagrzewanie stali i innych materiałów, bądź też przez wytwarzanie się iskier w małych przeświotach pomiędzy poszczególnymi częściami metalowymi.

Doświadczenia w tym kierunku zostały podjęte z chwilą rozpoczęcia produkcji ciągłej serii modelarskich silniczków raketowych przez Śląski Klub Techniki Rakietowej i Astronautyki LOK w Katowicach. Wiele źródeł zagranicznych potwierdziło, że badania moje w tym kierunku są właściwe i mogą wpływać na dalszy rozwój raketnictwa amatorskiego oraz modelarstwa raketowego. Prace doświadczalne w tym kierunku wykazały, że niektóre obiekty są szczególnie wrażliwe na fale elektromagnetyczne o dużej częstotliwości nie tylko w zakresach stosowanych przez radar. Są to:

# Czy RAKIETA może sama wystartować?

- blyskowe lampy fotograficzne,
- zapłonnik elektryczny w powiązaniu z układami zapłonowymi,
- modelarskie „paliwa” raketowe (uzależnione od procesu technologicznego).

Dla wyjaśnienia podaje, że urządzenia radarowe lub inne mogą tego rodzaju zjawiska wywołać w lampach blyskowych, które z kolei mogą zapalić dość oddalone materiały łatwopalne. Poddając bardziej szczegółowej analizie moje doświadczenia, ustalono, iż lampy blyskowe ze względu na swą budowę są bardziej wrażliwe na częstotliwości radarowe niż inne urządzenia. Toteż należy zabezpieczyć lampy blyskowe, pozostawione wśród silników modelarskich o średniej temperaturze zapłonu, mogą narazić modelarzy na przykre następstwa.

Drugą kategorię takich obiektów wrażliwych na fale radiowe stanowią zapłonnik elektryczny (rys. 1).

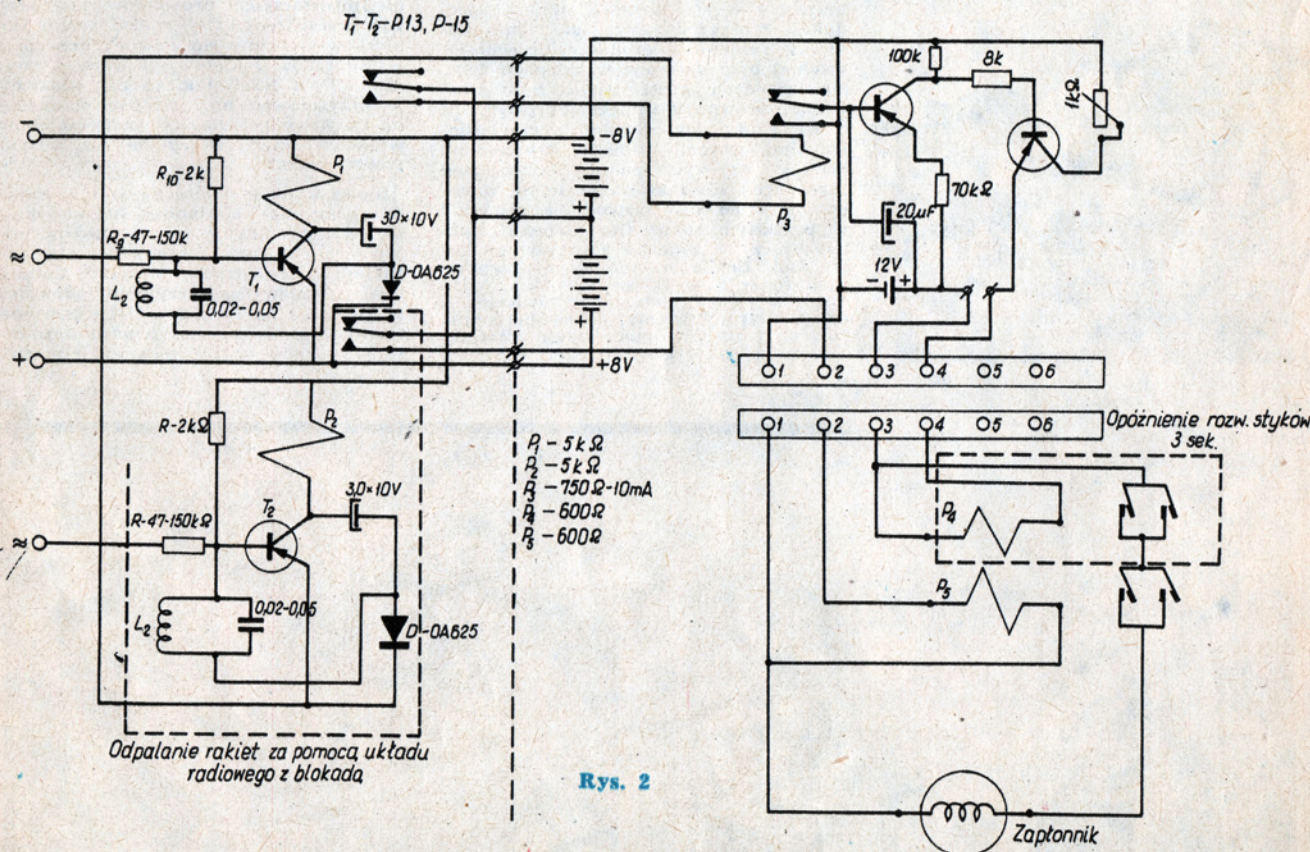
Zgodnie z dotychczasowymi przepisami dla modelarstwa raketowego odpalenie silników może nastąpić jedynie drogą elektryczną przez zapłonnik. Podstawowy element zapłonika to opornik, na który jest nałożony materiał łatwopalny. Fale o częstotliwości radiowej mogą działać w pewnych okolicznościach szczególnie silnie na zapłonnik powodując jego samorzutne odpalenie. Z przeprowadzonych badań wynika, że zagrożenie samorzutnego zadziałania zapłonników może zaistnieć w otoczeniu nadajników telewizyjnych, urządzeń radarowych i aparatury zdalnego sterowania.

Te ostatnie aparatury, jak wynika z obserwacji wypadków i świadomie dokonanych prób, mogą być przyczyną samorzutnego zadziałania zapłonników elektrycznych, znacznie oddalonych od tych urządzeń.

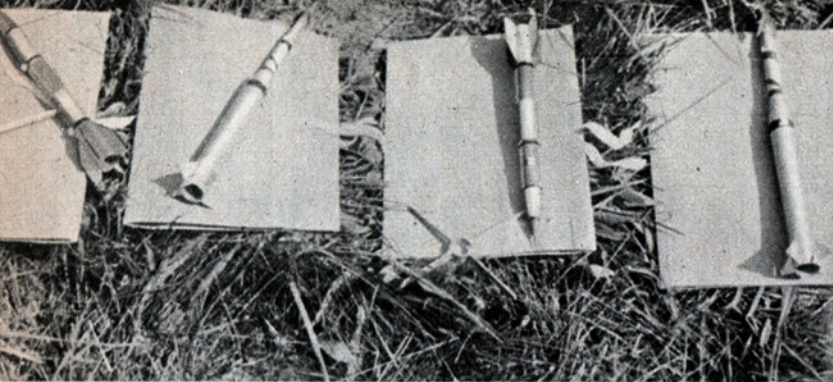
Szczególnie modelarstwo raketowe jest dziedziną, która jest ściśle związana z budową aparatury zdalnego sterowania. Powinno to być dla modelarzy raketowych sygnałem dopingującym ich do nieustannej uwagi w czasie doświadczeń i prób.

Zapłonnik elektryczny dostarczane są zwykle z zakładów w takim układzie, że druty łącznikowe są zwinięte, a końce ich zwarte na krótko łącznikiem metalowym. Jeżeli przewody rozwiniemy i podłączymy je do linii przesyłowej, to cały układ może działać jak antena odbiorcza, wrażliwa na prądy o dużej częstotliwości. W przewodzie powstaje wówczas przez indukcję prąd, który wywoła rozżarzenie się opornika

**dokończenie na str. 8**







# WII ZAWODY RAKIET

*o memoriał*  
**KAZIMIERZA SIEMIENOWCZA**

## W dniu

**3 SIERPNIA** 1969 r. na krakowskim lotnisku Rakowice odbyły się już ósme z kolei zawody raket amatorskich z udziałem pięcioosobowej ekipy z Jugosławii. Z perspektywy minionych lat, od chwili I zawodów w Europie, też rozegranych w Krakowie (8.4.62 r.), z przyjemnością obserwujemy ten dynamicznie rozwijający się kierunek modelarstwa dający świadectwo postępującej politechnizacji młodzieży. Pamiętam jak gdyby wczoraj pierwsze zawody modeli raket amatorskich. Wówczas młodzi konstruktorzy przedstawiali rakietę własnego pomysłu. Również „paliwa” były rodzajem produkcji, często wykonywane przy pomocy ojca czy wujka. Nie wszystkie latały tak pięknie jak dzisiejsze modele raket, ale były to prace pionierskie, dzięki którym modelarze raketowi Polski stanowią dzisiaj czołówkę światową i dyktują kierunki rozwojowe oraz modę w tej dziedzinie.

Warto przypomnieć, że nie kto inny, jak właśnie Polak gen. Kazimierz Siemienowicz (1650 r.) był twórcą raket wielostopniowych i wielodopływowych. Dziś jesteśmy świadkami realizacji jego idei, dzięki którym m. in. człowiek stanął na Srebrnym Globie. W dowód jego zasług krakowskie zawody małych raket są rozgrywane o memoriał Kazimierza Siemienowicza.

Z kolei pokrótce o stronie technicznej tych zawodów. Szczególnie zaintrygowało mnie pytanie, czy jest jakiś postęp w osiągnięciach modeli raket w porównaniu do wyników zeszłorocznych zawodów. Za parametr porównawczy przyjąłem liczby punktów trzech najlepszych zawodników w danej konkurencji. W raketach czasowych uzyskano następujące wyniki: Kraków 1969 — 388s, 360, 310, Toruń 1969 — 217s, 182, 177, Toruń 1968 — 320, 260, 218 s. Bilans więc jest korzystny dla zawodów krakowskich. Natomiast prawie wyrównane są wyniki w rakietoplanach. W kategorii trzeciej, tej najmłodszej, tzw. makiet, obserwuje się największy rozwój. Ambicją prawie każdego modelarza raketowego jest start z modelem odmiennym, niż kolegi, a często wielosilnikowym, będącym kopią istniejących raket nośnych — kosmicznych. Ta grupa modeli cieszy się największym zainteresowaniem społeczeństwa, które corocznie obserwuje zawody. Widać tu na prawdę „złote ręce” naszej młodzieży — uzdolnionej politechnicznie.

Na tegorocznych zawodach raket amatorskich w Krakowie mieliśmy przyjemność rozmawiać z p. Aleksandrem Tomaszewskim, który demonstrował te prototypowe silniczki raketowe, o różnych parametrach i wielkościach. Zyskały one wysoką ocenę przodujących w kraju ośrodków modelarskich APRL. Dla ciekawości dokonałem szeregu pomiarów z balistyki wewnętrznej. Otrzymane charakterystyki  $P = f(t)$  są korzystniejsze niż w przypadku silniczków czeskich. Również zastosowany materiał pędny gwarantuje pełne bezpieczeństwo tak w przechowywaniu, transporcie, jak i w eksploatacji. Warto podać jeszcze jeden parametr — powtarzalność charakterystyk — który ma ogromne znaczenie dla zawodników.

Powodzenie całej tej transakcji zależy będzie od tego, czy uda się uprosić komendanta WAT, gen. brg. prof. dr. S. Kaliskiego, o odstąpienie tej technologii łącznie z jednorazową chociaż produkcją wielkoseryjną. Dalsza produkcja byłaby możliwa w innych zakładach na podstawie udostępnionej technologii. Z drugiej strony wiemy, że Wojskowa Akademia Techniczna jest jedną z najwyższych postawionych uczelni w Polsce ze względu na poziom naukowy i wyposażenie. W dniu 6.9.1969 podpisano porozumienie o współpracy naukowo-technicznej pomiędzy Zjednoczeniem Przemysłu Motoryzacyjnego i WAT. W tej sytuacji załatwienie modelarskich problemów jest prawie przesądzone. Czy wobec braku silniczków wrócimy do dawnej koncepcji — silniczków raketowych własnej konstrukcji? A jeżeli tak, to czy złączymy je przygotować na następne spotkanie na IX Zawodach Raket Amatorskich w Krakowie, które cieszą się tak dużym powodzeniem?

Słowa uznania należą się w tym miejscu panu mgr Marianowi Markowskiemu, który opiekuje się tą piękną imprezą i corocznie organizuje dla zawodników zwiedzanie Muzeum Lotnictwa. A nadzwyczaj przyjemna atmosfera sportowa na tych zawodach powinna zachęcać modelarzy do jeszcze liczniejszego udziału w tej pięknej imprezie.



Innym problemem, który warto poruszyć, jest tzw. „wąskie gardło” zaopatrzenia w standardowe silniczki produkcji fabrycznej. Dwa lata temu silniczki raketowe produkcji czechosłowackiej były dostępne w sklepach CSH. Na zawodach APRL wolno było startować zarówno z silniczkami produkcji z Krywaldu, jak również z czechosłowackimi. Obecnie silniczki krywaldzkie są na wyczerpaniu. Wobec tego jakie będą silniczki na następne zawody? Czy odwołać zawody krakowskie w przyszłym roku? Oto niepokój, jaki nas dręczy w związku z przyszłymi zawodami. Chyba nie należy zaprzepaszczać naszego wielkiego dorobku, jedynego w swoim rodzaju na świecie. Z drugiej strony wiemy, że są już opracowane i zbadane modelarskie silniczki raketowe konstrukcji m. in. WAT.







## „Modelarz” pomaga

**Jan Kosmala** — Skalmierzyce, ul. Kościuski 14, pow. Ostrów Wlkp., posiada do odstąpienia żyroskop do modeli pływających oraz sześciokanałową aparaturę do zdalnego sterowania (lampowa), które odstąpi za gotówkę.

**Jan Chwastek** — Skoczów, ul. Cieszyńska 25/5, zamieni na plany modeli samochodowych (mogą być kartonowe) numery MM z planami lotnikowca „Arromanches”, samolotu P-38 „Lighting” oraz PM z planami pancernika „Rodney”. Pragnie prowadzić korespondencję z modelarzem samochodowym w wieku 14–18 lat.

**Stanisław Wojski** — Uniegoszcz, ul. Główna 40/3, pow. Luban Śl., posiada do sprzedania zestaw kolejek HO, 32 luki, 24 proste, 6 zwrotniki, 3 lokomotywy, 10 wagonów oraz stół na makietę 2,5 m x 1,22 m.

**Wiesław Bączkowski** — Warszawa 9, ul. Kondratowicza 13/103, posiada numery „Małego Modelarza”: 2/62, 7, 10/63, 9/64, 10/65, 7, 8, 9/66, 5, 9, 11, 12/67, komplet z 1968 r., które odstąpi w zamian za numery MM: 12/59, 3, 9/60, 9/61, 5/63, 4/64.

**Przemysław Szustak** — Pruszków, ul. Obrońców Pokoju 9/5, poszukuje silnika żarowego MVVS 5,6 A, MD 5 Cometa lub samozapłonowego MVVS 2,5 TR.

**Tadeusz Golec** — Naramie, pow. Wieruszów, woj. Łódź, poszukuje książki pt. „Konstrukcje lotnicze Polski Ludowej”, za którą odstąpi książeczki z serii „Zrób to sam”, oraz następujące numery „Małego Modelarza”: 4/68, 4/69.

**Damian Miller** — Katowice 8, ul. Obr. Stalingradu 121a/12, odstąpi silnik modelarski „Zeiss Jena” 2 cm<sup>3</sup>. Cena silnika 160 zł.

**Jewgienij Jemiellianow** — Irkutsk 9, ul. Radziecka 85 m. 17, ZSRR, posiada wiele czasopism i książek dotyczących modeli okrętowych i lotniczych, które wymieni na czasopisma i książki dotyczące modelarstwa, techniki kreślenia rysunków technicznych. Chętnie nawiąże korespondencję z polskimi modelarzami.

**Czesław Schram** — Legnica, ul. Kościuski 2/6 kl. A m. 10, SP 61429, poszukuje silnika samozapłonowego o pojemności 1–1,5 cm<sup>3</sup>, iglic do silnika Jena 2,5 cm<sup>3</sup>, wylącznika o regulacji minimum 0–30 sek.

**Franciszek Nawratil** — Namysłów, ul. Olawska 17a, woj. Opole, chętnie odkupi projektor marki „Bajka” (lub inny).

**Jarosław Modzelewski** — Warszawa, ul. Grenadierów 17 m. 13, poszukuje planów okrętów historycznych „Victory” oraz „Wodnik” i „Piotr z Gdańska”.

**Henryk Stępień** — Brzeg Dolny, os. Warzyń Nowy, bl. 7/12, woj. wrocławskie, poszukuje kartera do silnika żarowego „Sokół Super” 5 cm<sup>3</sup>, blachy stalowej ocynkowanej grubości 0,5 mm o wymiarach 60 x 30 cm oraz dowolnej ilości eteru. Zapłaci gotówką.

**Józef Kupczyński** — Radomsko, ul. Miła 8 27, woj. Łódź, poszukuje „Małego Modelarza” nr 7, 8/62 oraz planów samochodu „Lublin”. Zapłaci gotówką lub zamieni na czasopisma o tematyce lotniczej i samochodowej.

**Szymon Kesmowski** — Poznań 5, ul. Chłapowskiego 6 m. 14, poszukuje następujących planów: pancerników „Vittorio Veneto”, „Vanguard”, krawężników „Penelopa”, „Rajmondo Montecucoli” i „Jupiter”, które zamieni na książki z modelarstwa lotniczego oraz plany lotnicze.

**František Šim** — Hviezdoslavova 1531, Poprad, CSRS, modelarz lotniczy pragnie prowadzić korespondencję z modelarzem polskim oraz wymianę „Modelara” na „Modelarza”.

Oto wyniki, jakie uzyskano na jednolitych zawodach:

### Konkurencja I — rakiety

1. Józef Czernek — Aer. Podhalański, 388 pkt. (sek.), 2. Jerzy Kołodziej — Aer. Krakowski, 360 pkt., 3. Zbigniew Matlak — Aer. Krakowski, 310 pkt., 4. Antoni Opoczko — Aer. Krakowski, 290 pkt., 5. Piotr Grobiec — ROW, 265 pkt., 6. Duszan Madzarac — Aer. Jugosławii, 264 pkt., 7. Klemens Dziedzic — Aer. Gliwicki, 249 pkt., 8. Slobodan Aleksisz — Aer. Jugosławii, 244 pkt., 9. Marian Krzyżanowski — Aer. Pomorski, 232 pkt., 10. Oswald Piwko — Aer. Pomorski, 212 pkt.

Ogółem w tej konkurencji startowało 90 zawodników.

### Konkurencja II — raketoplany

1. Ryszard Wróblewski — Aer. Pomorski, 173 pkt., 2. Kazimierz Kuśka — Aer. ROW, 139 pkt., 3. Marek Grinberg — Aer. Pomorski, 135 pkt., 4. Ewald Stawinoga — Aer. Gliwicki, 133 pkt., 5. Andrzej Rachwał — Aer. Śląski, 121 pkt., 6. Anna Zaluska — Aer. Podhalański, 104 pkt., 7. Jerzy Cezar — Aer. Podhalański, 94 pkt., 8. Jerzy Kołodziej — Aer. Krakowski, 92 pkt., 9. Jerzy Gościński — Aer. Z. Lubuskiej, 88 pkt., 10. Józef Podjasek — Aer. Z. Lubuskiej, 86 pkt.

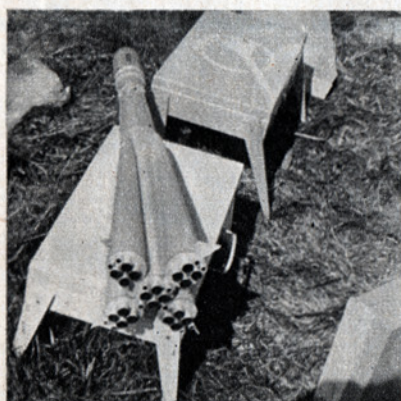
W konkurencji tej startowało 84 zawodników.

### Konkurencja III — makiety raket.

1. Juliusz Jarończyk — Aer. Podhalański, 2517 pkt., 2. Marian Krzyżanowski — Aer. Pomorski, 2471 pkt., 3. Ryszard Gościński — Aer. Z. Lubuskiej, 2088 pkt., 4. Ryszard Wróblewski — Aer. Pomorski, 1991 pkt., 5. Aleksander Madzarac — Aer. Jugosławii, 1948 pkt., 6. Zbigniew Matlak — Aer. Krakowski — 1874 pkt., 7. Zygmunt Janicki — Aer. Z. Lubuskiej, 1859 pkt., 8. Marek Grinberg — Aer. Pomorski, 1733 pkt., 9. Marek Janicki — Aer. Z. Lubuskiej — 1613 pkt., 10. Anna Zaluska — Aer. Podhalański, 1559 pkt.

W tej konkurencji brało udział 39 zawodników.

MGR INŻ. BOHDAN WĘGRZYN  
foto B. Węgrzyn





# Czy RAKIETA może sama wystartować?



dokończenie ze str. 5

powodując zapalenie masy zapłonowej. Strefa zagrożenia jest uzależniona od anteny nadajnika prądu wahającego się od zera do maksimum. To samo będzie się powtarzać w przewodzie, do którego mamy podłączony zapłonnik.

Jeżeli długość przewodów będzie równa połowie długości fali indukcyjnej, lub prostej wielokrotności połowy długości fali, to maksimum natężenia prądu indukcyjnego przypadnie akurat w znajdującym się zapłonniku, który rozżarzy się i spowoduje samorzutne zapalenie masy zapłonowej. Również nadajniki o dużej mocy (duże rozgłośnie) posiadają cechy zagrożenia, nie tak znaczne jednak z powodu, że stacje te są nieruchome. Zagrożenie to istnieje tylko w pobliżu. Szczególnie niebezpieczne są nadajniki o antenach poziomych, ponieważ anteny te mogą przybrać kierunek równoległy do linii przesyłowej i przewodów łączeniowych. Układ taki może stworzyć szczególne warunki dla silnego rezonansu. Nadajniki o małej mocy i dużej częstotliwości, zwłaszcza gdy mają anteny pionowe, są najmniej niebezpieczne.

## JAKIE NALEŻY STOSOWAĆ ŚRODKI ZARADCZE

### 1. Zachowanie bezpiecznej odległości

a) teren pola startowego umieścić w obszarze 250 m od centrum, oznakować tablicami o zakazie używania nadajników;

b) dokonać dokładnego rozeznania pola elektromagnetycznego w obszarze startowym, na którym odbywa się manipulacja zapłonnikami i układami zapłonowymi;

c) utrzymywać łączność w obszarze pola startowego i punktami pomiarowymi wyłącznie drogą przewodową.

### 2. Zachowanie bezpieczeństwa przy składowaniu i transporcie

a) zapłonniki elektryczne, posiadające znacznej długości przewody łączeniowe, należy przechowywać i transportować w stanie zwiniętym, a końce ich powinny być krótko zwarte łącznikiem metalowym;

b) przy zapalnikach amatorskich (które mogą być wykonane jako czule elementy) należy stosować przewody łączeniowe nie przekraczające 7 cm;

c) zapłonniki należy przechowywać i transportować w pudełkach metalowych;

d) transport i przechowywanie zapłonników powinny odbywać się wyłącznie w odosobnieniu od zaelaborowanych silników rakietowych i modeli rakietowych.

### PROJEKTOWANIE UKŁADÓW ZAPŁONOWYCH

a) przy projektowaniu układu zapłonowego, w którym odpalanie zapłonika następuje na sygnał radiowy, należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie poszczególnych stanowisk odpowiednimi blokadami. (Rys. 2).

b) W wypadku manipulacji przy zapłonnikach nadajniki oraz odbiorniki powinny być wyłączone.

inż. RONALD CISZEWSKI



- A — zapłonnik fabryczny,  
B — zapłonnik amatorski,  
C — odpalanie silników przy pomocy świecy żarowej — model silnika spalin.

A

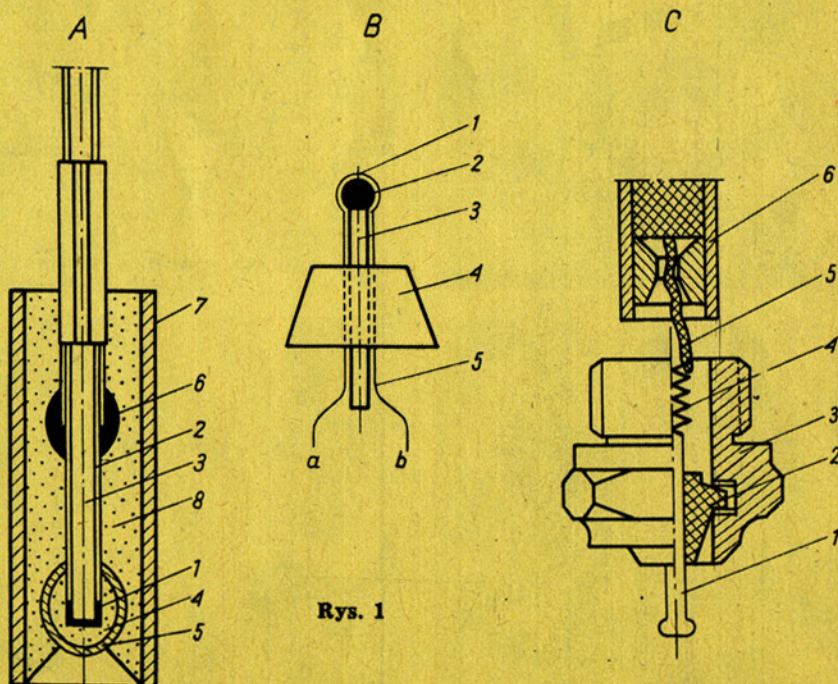
- 1 — spirala żarowa, 2 — folia, 3 — izolator, 4-5 — masy zapalające, 6 — spaw-lut., 7 — tulejka plastikowa, 8 — wosk.

B

- 1 — spirala oporowa, 2 — główka zapalnik, 3 — zapalnik, 4 — korek, 5 — końcówki przewod. łącz.

C

- 1 — elektroda wewnętrzna, 2 — izolator, 3 — korpus, 4 — drut oporowy, 5 — łowt, 6 — silnik rakietowy.



Rys. 1



# XXXIV MISTRZOSTWA



Start modelu klasy F1A wykonanego przez kol. Janusza Bulińskiego ze Świdnika.

## XXXIV

MISTRZOSTWA POLSKI można śmiało nazwać „GENERALNYM SZTURMEM MŁODYCH DO MISTRZOWSKICH TYTUŁÓW”. Obserwowa-

nie przebiegu mistrzostw oraz uroczystości rozdania nagród było prawdziwą przyjemnością. Większość ekip z aeroklubów regionalnych została całkowicie odmłodzona, co najlepiej dowodzi, że rośnie kadra rozmiłowanych w lotnictwie przyszłych jego pracowników, pilotów i konstruktorów.

Panująca na mistrzostwach, nacechowana serdecznością i koleżeńskością atmosfera umożliwiała młodym talentom zademonstrowanie wysokiego kunsztu. W ciągu czterech dni — od 18 do 21 września — przy letniej pogodzie startowały wszystkie kategorie modeli latających, rakiet i rakiotoplanów.

Zamieszczone poniżej wyniki dobitnie dowodzą, że szturm młodych był udany. Młodzi, którzy wyszli na czołowe miejsca w Mistrzostwach, zastępują kiedyś zasłużonych instruktorów i działaczy.

Godne szczerego aplauzu jest stanowisko kol. Władysława Niestoja z Warszawy, którego następcą Sławomir Niestój startuje w klasycznej konkurencji gumówek i bije na głowę tak renomowanych zawodników jak np. Stanisław Żurad (znalazł się na 21 miejscu) oraz wielu innych. Podobnie dzieje się w tych aeroklubach, w których chlubą instruktora są jego dobrze przygotowani następcy. Tylko zasłużony kol. Jan Buiy z Poznania chce doczekać jubileuszu na wzór wielkiego Solskiego.

W kategoriach klasycznych modeli zauważyć można było doskonale opanowanie technologii budowy modeli oraz przygotowanie do zawodów.

Największy postęp zaznaczył się w kategorii modeli sterowanych radiem, wieloczynnościowych. Zasluga w tym zarówno zawodników jak i Aeroklubu PRL, który dostarczył doskonałych aparatów typu „Digital TX 14” i „Digi 4” oraz „Variophon S”. Cechujące się najwyższym standar-

dem aparatury te pozwalały na wyrównanie możliwości startujących. Świadczy o tym fakt, iż mistrz Polski Sylwester Kujawa z Poznania znalazł się na mistrzostwach świąta w pierwszej dziesiątce.

W trudnej klasie modeli redukcyjno-latających również reprezentowana była wyrównana stawka zawodników. Obok takich mistrzów jak Jerzy Ostrowski z Częstochowy, Edward Haniszewski z Łodzi, Zbigniew Jurek z Opola i Jan Kuszilek z Krakowa startowali młodzi i obiecujący zawodnicy. Wymienić tu należy: czternastoletniego Zenona Marszałkowskiego z Elbląga, Janusza Sawickiego i Ryszarda Bąkowskiego z Wrocławia. Szczególnie zaimponował niżej podpisanemu młodzieńki modelarz-konstruktor Zenon Marszałkowski. Startował swoją silniczną wykonaną „Wilgą” w takich warunkach atmosferycznych, w których np. Jan Kuszilek odmówił startu. A przecież wszyscy słyszeli wyraźnie decyzję jury i wyrazili zgodę na starty. Postawę sportową należy kształtować w młodych latach, potem bowiem bardzo o nią trudno...

Podczas długich lat pracy w lotnictwie widziałem różne samoloty i modele. Ale zawsze uznaję fakt, że model musi być realną kopią swego pierwowzoru. Dotyczy to nie tylko całej konstrukcji, lecz również i malowania. Szczególnie dotyczy to modelu nocnego bombowca, który ze względu na przeznaczenie był malowany farbami przeciwodblaskowymi.

**ZDZISŁAW GRYGLICKI**

Wyniki XXXIV Mistrzostw Polski Modeli Latających przedstawiają się następująco:

**Modele szybowców — klasa F1A, zweryfikowano 38 zawodników**

1. Stanisław Wilusz,	Aeroklub Podkarpacki	853 pkt.
2. Roman Golubowski	„ Białostocki	805 „
3. Ludwik Struniawski	„ „	801 „
4. Wiesław Korczak	„ Lubelski	795 „
5. Antoni Łempicki,	„ Szczeciński	792 „
6. Antoni Sulis	„ Warszawski	770 „
7. Zbigniew Maciejewski	„ Szczeciński	754 „
8. Jan Ślaski	„ Łódzki	728 „
9. Jan Szulc	„ Szczeciński	726 „

**Modele z napędem gumowym — klasa F1B, zweryfikowano 33 zawodników.**

1. Andrzej Szynaka	Aeroklub Grudziądzki	873 pkt.
2. Maciej Piątkowski	„ Warszawski	859 „
3. Jerzy Kosiński	„ „	837 „
4-5. Norbert Parucha	„ Opolski	832 „
4-5. Sławomir Niestój	„ Warszawski	832 „
6. Ryszard Czechowski	„ Krakowski	796 „
7. Kazimierz Łapiński	„ Białostocki	757 „
8. Franciszek Gluza	„ Śląski	749 „
9-10. Zbigniew Tukendorf	„ Wrocławski	747 „

**Modele z napędem silnikowym — klasa F1C, zweryfikowano 25 zawodników.**

1. Jerzy Zwołiński	Aeroklub Warszawski	818 pkt.
2. Zygfryd Sulis	„ „	802 „
3. Stanisław Kotoliński	„ Bydgoski	798 „
4. Zbigniew Dąbowski,	„ Warm.-Mazurski	795 „
5. Tadeusz Piątek	„ Wrocławski	759 „
6. Józef Benedikt	„ „	737 „
7. Andrzej Krupa,	„ Podkarpacki	724 „
8. Walter Moll	„ Gliwicki	718 „
9. Jerzy Kaczorek	„ Wrocławski	680 „

**Modele akrobacyjne na uwięzi — klasa F2B, zweryfikowano 12 zawodników.**

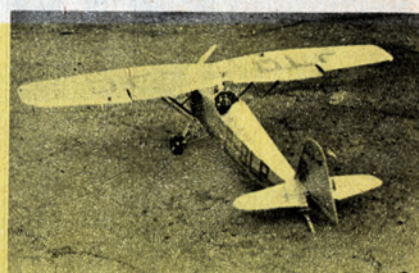
1. Jerzy Ostrowski	Aeroklub Częstochowski	6.840 pkt.
2. Stefan Kraszewski	„ Warszawski	6.618 „
3. Marian Walaszczyk	„ Częstochowski	6.330 „
4. Włodzimierz Bretsznajder	„ Łódzki	5.696 „
5. Andrzej Zmizdiński	„ Śląski	5.586 „
6. Marian Kaziród	„ Częstochowski	5.284 „
7. Artur Paciorek	„ Krakowski	5.238 „



Na starcie kol. Ireneusz Pudółko z Krakowa z modelem klasy F3C.



Startuje kol. Sylwester Kujawa z Poznania modelem silnikowym klasy F3C.



Doskonale wykonany model RWD-10 przez Edwarda Haniszewskiego z Łodzi.



8. Alfred Dudek	"	Częstochowski	4.498	"
9. Jerzy Langowski	"	Gdański	2.963	"
10. Zbigniew Donder	"	Poznański	2.727	"

Modele wyścigowe na uwięzi — klasa F2C, zweryfikowano 7 par zawodników.

1. Rosiński — Sulisz	Aeroklub Warszawski	w fin.	9'22,8"
2. Zmizdiński — Galkowski	"	Śląski	w fin.
3. Walicki — Kos	"	Szczeciński	13'05,0"
4. Zwoliński — Salach	"	Warszawski	
5. Drzewiecki — Sulisz	"	Warszawski	
6. Pietrzak — Dobrowolski	"	Szczeciński	
7. Niedzielski	"	Szczeciński	

Modele do walki powietrznej — klasa F2D, zweryfikowano 11 zawodników

1. Marian Kaziród	Aeroklub Częstochowski,
2. Roman Mucha	" Częstochowski,
3. Andrzej Ziemiński	" Śląski,
4. Jerzy Pokojski	" Bydgoski,
5. Bogusław Dąbrowka	" Wrocławski,
6. Jerzy Longowski	" Gdański
7. Artur Paclerek	" Krakowski,
8. Janusz Wiatrowski	" Bydgoski,
9. Zdzisław Wróbel	" Wrocławski,
10. Zygmunt Jabłoński	" Warszawski,

Modele samolotów sterowane radiem, jednozwońnościowe — klasa F3C zweryfikowano 6 zawodników.

1. Andrzej Chodowski	Aeroklub Warszawski	3386 pkt.
2. Józef Kurzawski	" Gdański	2881 "
3. Ryszard Pyrz	" Gdański	2713 "
4. Stefan Polawski	" Łódzki	2085 "
5. Tadeusz Szpak	" Bielsko-Bialski	1808 "
6. Andrzej Krupa	" Podkarpacki	1689 "

Modele szybowców sterowane radiem, jednozwońnościowe — klasa F3D, zweryfikowano 11 zawodników.

1. Bogusław Spunda	Aeroklub Warszawski	2854 pkt.
2. Jan Bury	" Poznański	2552 "
3. Mirosław Józwiak	" Wrocławski	2073 "
4. Józef Kurzawski	" Gdański	2061 "
5. Andrzej Chodowski	" Warszawski	1950 "
6. Józef Jakubowicz	" Wrocławski	1652 "
7. Stefan Grychtol	" Gdański	1640 "
8. Stefan Polawski	" Łódzki	1597 "
9. Stanisław Żurad	" Wrocławski	1467 "
10. Stefan Kurzawski	" Gdański	1078 "

Modele samolotów sterowane radiem, wielozwońnościowe — klasa F3A, zweryfikowano 9 zawodników.

1. Sylwester Kujawa	Aeroklub Poznański	2210 pkt.
2. Kazimierz Ginalska	" Podkarpacki	1687 "
3. Ireneusz Pudelko	" Krakowski	1438 "
4. Jan Bury	" Poznański	1219 "
5. Edmund Osiniński	" Warszawski	936 "
6. Ireneusz Sepala	" Warszawski	510 "
7. Edward Trzopek	" Bielsko-Bialski	351 "
8. Zenon Boczar	" Podkarpacki	125 "
9. Stanisław Kazmierowski	" Poznański	15 "



Uroczystego zamknięcia XXXIV Mistrzostw Polski dokonał prof. Zygmunt Franaszczuk.

Modele rakiet czasowych, zweryfikowano 25 zawodników.

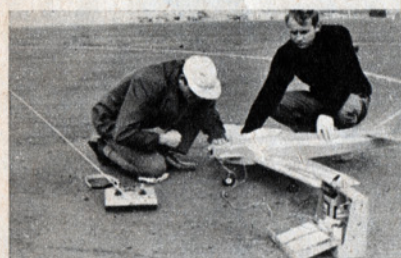
1. Ryszard Wróblewski	Aeroklub Pomorski	483 pkt.
2. Hubert Kowalski	" Śląski	337 "
3. Jerzy Rutkowski	" Grudziądzki	299 "
4. Zbigniew Janecki	" Ziemi Lubuskiej	285 "
5. Juliusz Jarończyk	" Podhalański	278 "
6. Zygmunt Janecki	" Ziemi Lubuskiej	277 "
7. Andrzej Sadkowski	Aeroklub Podhalański	187 pkt.
8. Roman Cyparski	" Szczeciński	185 "
9. Ryszard Gościński	" Ziemi Lubuskiej	180 "
10. Jerzy Witkowski	" Pomorski	174 "

Modele rakietoplanów, zweryfikowano 26 zawodników.

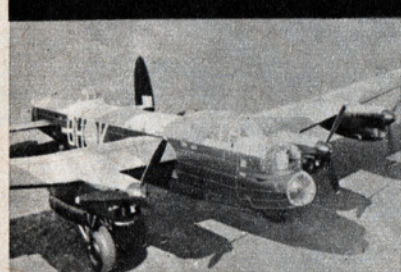
1. Tadeusz Gruca	Aeroklub Podhalański	261 pkt.
2. Juliusz Jarończyk	"	252 "
3. Józef Czernek	"	225 "
4. Antoni Opoczko	" Krakowski	126 "
5. Klemens Dziedzic	" Gliwicki	120 "
6. Józef Padjasek	" Ziemi Lubuskiej	96 "
7. Andrzej Sadkowski	" Podhalański	91 "
8. Zbigniew Janecki	" Ziemi Lubuskiej	89 "
9. Marian Krzyżanowski	" Pomorski	75 "
10. Anna Zaluska	" Podhalański	65 "

Modele makiet rakietowych, zweryfikowano 28 zawodników.

1. Zygfryd Franckiewicz	Aeroklub Pomorski	2380 pkt.
2. Marian Krzyżanowski	"	2368 "
3. Henryk Meler	"	2293 "
4. Tadeusz Gruca	" Podhalański	2290 "
5. Juliusz Jarończyk	"	2265 "
6. Ryszard Wróblewski	" Pomorski	2070 "
7. Andrzej Sadkowski	" Podhalański	1987 "
8. Józef Czernek	"	1951 "
9. Zygmunt Janecki	" Ziemi Lubuskiej	1865 "
10. Anna Zaluska	" Podhalański	1685 "



Próba silnika przed startem.



Wspomnienie polskich skrzydeł w walce o Wielką Brytanię — efektywnie wykonany model „Lancastera” przez kol. Jana Kuszalka z Krakowa.



Przygotowuje się do startu znany modelarz z Aeroklubu Warszawskiego kol. Ireneusz Segala z modelem klasy F3C.



Ostatnie sprawdzenie silnika przed startem.  
Fot. W. Szanter



# Motoszybowiec Z NAPĘDEM RAKIETOWYM „SZYMOT-1-2

Budując modele rakietoplanów takich jak „Styro-18”, „Styro-21”, „Styro-29”, „Styro-31” i innych, wpadłem na pomysł, by wykonać bardzo mało popularny u nas motoszybowiec napędzany silnikiem raketowym. Mając odpowiedni silniczek wielokrotnie wypróbowany o następującej charakterystyce:

ciężar paliwa — w = 9 G  
objętość kom. spal. — U = 5 cm<sup>3</sup>  
powierzchnia spalania — F<sub>sp</sub> = 0,9 cm<sup>2</sup>

oraz o podstawowych wymiarach ładunku  
L = 16 mm  
średnica d = 10 mm  
średnica rurkowej powierzchni dw = 1,8 mm  
mogieni pokusić się o zaprojektowanie motoszybowców „Szymot” 1 i 2.

Takie elementy konstrukcyjne jak łożo silnika (17) oraz wspomniany już silnik są w obydwu wypadkach identyczne. Kadłub modelu (2) „Szymot-1” wykonany jest jako skrzyżnia o przekroju w części przedniej równej 12 x 12 mm zbieżającej się przy końcu do kwadratu 3 x 2 mm, sklejona z desek balsowych grubości 1–1,5 mm.

Element (3) jarmy płata nośnego (5, 6, 7) również z balsy grubości 1 — 1,5 mm. Stateczniki z miękkiej balsy grubości 1 mm (8, 9) wklejone na stałe do kadłuba. Płat wykonujemy z deseczki balsowej grubości 1 mm wyginając go na mokro na drewnianym szablonie, po czym po nacięciu i podgięciu w odpowiednich miejscach sklejamy tak, jak to jest uwidocznione na rysunku. Płat mocujemy do koleczków (4) za pomocą gumki.

Zaraz za silnikiem przyklejamy pasek cynfolii zabezpieczający kadłub przed spalaniem. Całość szlifujemy drobnoziarnistym papierem ściernym, malując go tylko trzykrotnie rozcieńczonym cellozem. Tak wykonany model powinien ważyć razem z silnikiem (bez paliwa) maksimum 30 G.

Model „Szymot-2” różni się od pierwszej wersji kształtem stateczników wykonanych z tego samego materiału, co opisany wyżej model, odmiennym płatem z balsy (9, 10, 12, 13) i sklejki 0,3 mm (11) oraz kadłubem mającym dla odmiany kształt rurki zwiniętej z brystolu lub sklejki 0,3 mm o średnicy — w części przedniej — 10 mm, a w części tylnej 2 mm. Sposób zamocowania płatów, stateczników i silnika identyczny jak w modelu „Szymot-1”.

Poprawne loty w granicach 60–80 sek. do wysokości 30 metrów gwarantuje tylko bardzo dokładne i czyste wyko-



nanie. Wszystkim moim ewentualnym naśladowcom życzę udanych lotów i powodzenia w dalszym eksperymentowaniu.

Dane techniczne modelu „Szymot-1” (w nawiasach dane dla „Szymot-2”)

długość	— 330 mm (385)
rozpiętość płata	— 400 mm (440)
rozpiętość stat. poz.	— 160 mm (170)
wysokość stat. pion.	— 75 mm (80)
wysokość	— 25 mm (30)

EUGENIUSZ KOSMAŁA

Uwaga redakcji

Opis niniejszy służy do orientacji w konstrukcji modelu publikowanego obok oraz modelu, który będzie publikowany w następnym numerze.



Wydawnictwo DOSAAF wydało w 1969 r. nową książkę przeznaczoną dla radiomodelarzy pt. „Projektowanie zdalnie kierowanych modeli okrętów i statków” (Projektowanie radiouprawiających modelei, korabli i sudow).

Autor tej ciekawej i cennej pracy jest znanym modelarzem i działaczem modelarstwa w ZSRR. Nazwisko jego — L. N. Katin — mówi samo za siebie. Nakład książki 39 000 egz. Cena tylko 26 kop. Pozycja warta zalecenia każdemu radiomodelarzowi.

Tygodnik Marynarki Wojennej BANDERA w nr 32/69 zamieścił obszerną i bardzo pochlebną recenzję książki Jana Marcza pt. „Kutry torpedowe”, podkreślając jej walory poznawcze i wychowawcze nie tylko dla modelarzy, lecz i dla wszystkich zainteresowanych tematyką wojenno-morską.

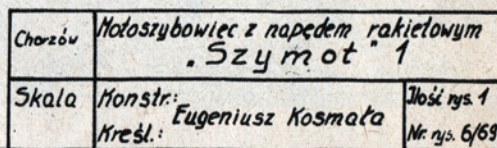
Po wieloletniej przerwie ma być wznowiona w NRD edycja czasopisma przeznaczanego dla modelarzy kołowych, lotniczych, okrętowych i raketowych. Prawdopodobnie wróci się też do starej nazwy „Der Modellbauer”. Wydawcą nowego czasopisma ma być Militär Verlag, odpowiedzialnik naszego Wydawnictwa MON.

Vladimir Procházka z Pragi wydał swoją kolej-

ną książkę przeznaczoną dla młodych majsterkowiczów pt. „UZ TO JEZDI, LETA, PLUJE”. (To co jeździ, lata, pływa). Książka, ilustrowana ponad 170 rysunkami i posiadająca załączonych 8 wkładek z planami na dużym formacie, przeznaczona jest głównie dla dzieci w wieku 8–12 lat. Stron 216. Cena 23 korony.

Nowości konstrukcyjne budownictwa okrętowego ZSRR podbijają cały świat. Tym razem możemy do nieś nasz czytelnikom, że węgierski miesięcznik MODELLEZES w nr 3/69 opublikował plan radzieckiego kutra raketowego, czterowyrzutniowego typu OSA w podziale 1:100 (kadłub) i 1:50 (detale wyposażenia pokładowego).







# ANTOLOGIA POLSKICH SKRZYDEŁ

**W** ROKU bieżącym minęła 70 rocznica urodzin jednego z najbardziej utalentowanych polskich konstruktorów lotniczych inż. Jerzego Dąbrowskiego.

Jerzy Dąbrowski urodził się 8 września 1899 r. w Nieborowie k/Lowicza w rodzinie robotnika kolejowego. Po ukończeniu gimnazjum studiował na wydziale matematycznym Uniwersytetu Warszawskiego i równocześnie na pierwszym roku Akademii Sztuk Pięknych. Po długich staraniach dostaje się na Politechnikę Warszawską, gdzie uczy się pod kierunkiem znanego i cenionego wychowawcy wielu pokoleń polskich konstruktorów, prof. Czesława Witoszyńskiego. Po śmierci ojca, w 1922 roku spada na młodego studenta obowiązek utrzymania matki i dwójki młodszego rodzeństwa. Codziennie dojeżdża na studia z Mińska Mazowieckiego (gdzie przeżyła się jego rodzina), udziela korepetycji, znajdując przy tym czas na pracę w sekcji lotniczej Koła Mechaników Studentów PW.

Wzrastające trudności materialne powodują, że podejmuje pracę w Instytucie Badań Technicznych Lotnictwa. Korzystając z notatek kolegów, zalicza ćwiczenia i zdaje kolejne egzaminy. Dąży wytrwale do ukończenia studiów. W chwilach wolnych od pracy i nauki, rysuje i oblicza swój pierwszy samolot — jednomiejscowy sportowy wolnonośny dwupłat — nazwany później D-1 „CYKACZ”. Po ukończeniu Politechniki otrzymuje pracę w Zakładach „PLAGE I LEŚKIEWICZ” w Lublinie. Zostaje współpracownikiem znanego konstruktora inż. Jerzego Rudlickiego. Pracuje przy konstrukcji samolotu wywiadowczego R-VIII i równocześnie nadzoruje wykonanie swego pierwszego samolotu, który jest budowany w Centralnych Warsztatach Lotniczych w Warszawie. Po przemianowaniu CWL na Państwowe Zakłady Lotnicze, inż. Jerzy Dąbrowski otrzymuje w nich pracę. Pierwszą jego konstrukcją w PZL był metalowy śmigłowiec wodny z napędem lotniczym, zbudowany w 1928 roku i wystawiony na PWK w 1929 roku. W tymże samym roku wspólnie z inż. Kottlem konstruuje samolot łącznikowy PZL-E2. Następnie łącznie z inż. Misztalem projektuje J. Dąbrowski w 1930 roku pierwszy polski samolot sportowy metalowej konstrukcji nazwany PZL-19. Drugą wyłączną konstrukcją inż. J. Dąbrowskiego był zaprojektowany w 1932 r. metalowy samolot sportowy PZL-26.

Doświadczenia zebrane przy konstrukcji PZL-19 i PZL-26 podsumował Jerzy Dąbrowski w 1936 r. przy opracowywaniu średniego bombowca PZL-37 „ŁOŚ”. „ŁOŚ” wystawiony w 1937 r. na międzynarodowej wystawie lotniczej w Brukseli oraz w 1938 r. na XVI Salonie Lotniczym w Paryżu został uznany za najlepszy w swej klasie oraz uzyskał najwyższe wyróżnienie. Kontynuacją „ŁOŚA” był „MIS” opracowany w latach 1937–38. W czasie obrony Warszawy w 1939 r. częściowo ukończony „MIS” został zniszczony przez pracowników, a dokumentację techniczną spaliła żona inż. Jerzego Dąbrowskiego. Równocześnie w 1938 r. inż. J. Dąbrowski zaprojektował metalowy samolot turystyczny do swego osobistego użytku (był pilotem). Samolot ten stanowił fazę rozwojową PZL-26 i w okresie pobytu konstruktora w Anglii w 1944 r. został odtworzony.

## inż. Jerzy Dąbrowski i jego konstrukcje



Ostatnią konstrukcją inż. Dąbrowskiego w Polsce był zaprojektowany w początkach 1939 r. samolot myśliwski oparty na rozwiniętym projekcie samolotu sportowego. Rozpoczęty prototyp tego dolnopłata, o nieprzeciętnych ówczesnie osiągnięciach i rozwiązaniach konstrukcyjnych wraz z dokumentacją techniczną podzielił los „MISIA”.

Evakuowany do Rumunii razem z większością pracowników PZL, inż. J. Dąbrowski przedostał się do Anglii, gdzie ochotniczo wstąpił do polskich sił zbrojnych. Odkomenderowany do Francji, po jej kapitulacji powrócił do

Anglii, gdzie w RAF w Henlow zajmował się modernizacją samolotów brytyjskich. Po zakończeniu wojny pracował w angielskim przemyśle lotniczym. W 1955 r. wyjechał do Stanów Zjednoczonych, gdzie w zakładach CESSNA objął stanowisko głównego konstruktora samolotów komunikacyjnych. Od 1955 r. pracował w „DEVELOP-MENTAL CENTER” przy konstruowaniu kabin pojazdów kosmicznych. Ogromnie pracowite

życie inż. J. Dąbrowskiego zakończyło się po krótkiej chorobie w dniu 17 września 1967 r.

Twórcą wielu polskich doskonałych konstrukcji lotniczych był członkiem następujących Towarzystw Naukowych: Royal Aeronautical Society (Anglia), Helicopter Association of Great Britain i Institute of Aeronautical Science (USA).

Powyższe dane biograficzne oparte są na relacjach ustnych i notatkach mieszkającego w Polsce syna inż. J. Dąbrowskiego — mgr inż. chemii Andrzeja Dąbrowskiego, z którym autor niniejszego opracowania pracował przez kilka lat w Instytucie Transportu Samochodowego w Warszawie. Dzięki pośrednictwu i pomocy mgr inż. Andrzeja Dąbrowskiego niżej podpisany mógł uzyskać od inż. J. Dąbrowskiego w 1960 r. autorytatywną korektę odtworzonych rysunków samolotu D-1 oraz wiele cennych uwag odnośnie innych konstrukcji.

Dzięki poparciu prof. Czesława Witoszyńskiego budowa samolotu D-1 była przeprowadzana w Centralnych Warsztatach Lotniczych w Warszawie. W lutym 1925 r. samolot był gotowy i w końcu tegoż miesiąca został oblatany







# Antologia

## dalszy ciąg ze strony 13

przez znanego pilota kpt. Zbigniewa Babińskiego.

Już przy pierwszych próbnym lotach angielski silnik — Blackburne „TOMTIT” sprawiał wiele kłopotu. Zamiast 24 KM przy 4,5 tys. obrotów dawał połowę mocy i obrotów. Przeprowadzono zmianę stopnia sprężania mieszanki w cylindrach oraz wykonano nowe śmigło. Przerobiono również płożę ogonową celem zmniejszenia tarcia przy starcie. Po tych przeróbkach samolot wykazał swoje doskonałe właściwości lotne. Krótki start i lądowanie z prędkością 40 km/godz. na dystansie 10—15 m i prawidłowe właściwości pilotażowe spełniały całkowicie założenia konstruktora. Samolot miał być tani w produkcji (ok. 1800 zł) oraz dostępny w eksploatacji i użytkowaniu przez pilotów sportowych. Jednak polityka ówczesnych władz, które lansowały i utwierdzały pogląd, że nie możemy budować samolotów w Polsce i z polskich materiałów, uniemożliwia najlepsze wysiłki wielu zdolnych polskich konstruktorów.

Charakterystyczna jest wypowiedź w ówczesnej prasie lotniczej, zamieszczona w związku z oblataniem samolotu D-1. W nr 3 „Młodego Lotnika” z 1925 r. czytamy: „Gdyby czynniki miarodajne zwrócili uwagę na próbowany obecnie silnik polskiego pomysłu inż. Zalewskiego i dały środki do udoskonalenia tego typu, mieliśmyby motor silniejszy niż „Blackburne”, a jednocześnie lżejszy o 12 kg, co ma duże znaczenie”.

Samolot D-1 stanowił bardzo udarą konstrukcję. Był pierwszym samolotem sportowym zbudowanym w Warszawie, oraz czwartym samolotem sportowym zbudowanym w Polsce w latach 1918—1939.

Pierwszy, drugi i trzeci samolot sportowy w Polsce w owych latach był opisany w „Modelarzu” w 1968 r. w nr nr 1/153, 2/154.

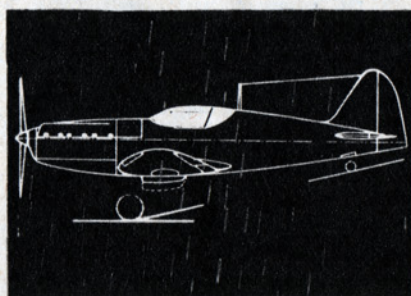
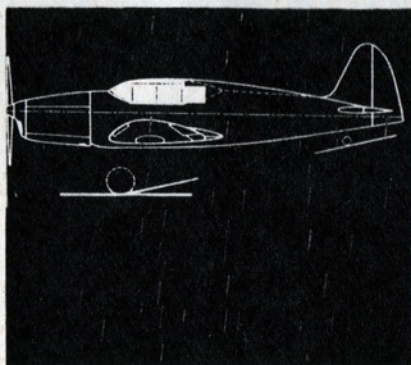
Samolot D-1 oznaczał się racjonalnym opracowaniem aerodynamicznym i konstrukcyjnym, którego mógłby mu pozazdrościć niejedyn platowiec użytkowany do ostatnich lat. Tego rodzaju

aerodynamiczne rozwiązanie dwupłatowca sportowego zastosowali równocześnie bracia Gabriel i Jerzy Dąbrowski. Można śmiało powiedzieć, że był to polski wynalazek wolnonośnego dwupłatowca. W roku 1930 Niemcy naśladowali omawiane polskie konstrukcje przy budowie samolotu sportowego w Akademii Darmstadtkiej, przeznaczonego specjalnie na Międzynarodowe Zawody Lotnicze — „Challenge 1932”.

### OPIS KONSTRUKCJI SAMOLOTU D-1 „CYKACZ”

**PRZEZNACZENIE SAMOLOTU:** platowiec sportowo-turystyczny. (nazwa „CYKACZ” — nadana później w związku z wyróżniającą go pracą silnika dwucylindrowego).

**PŁATY** — konstrukcji całkowicie drewnianej, dwudźwigarowe, wolnonośne, nie dzielone o jednokowym obrysie. Górna część płatów do przedniego dźwigara oraz dolna do tylnego dźwigara, część



przykadłubowa i końce pokryte sklejką. Reszta oklejona płótnem. Lotki tyłko w górnym płacie, w którym były ukryte dźwignie i linki sterowania poprzecznego. Płat górny zamocowany okuciami do stojaków. Stojaki w kształcie litery N, miały przednie dolne pole pokryte sklejką. Poprzeczna płaszczyzna stojaków była usztywniona drutami stalowymi. Płat dolny zamocowany okuciami do podłużnic kadłuba. Przejście dolnego płata w kadłub oprofilowane sklejką.

**KADŁUB** — konstrukcji całkowicie drewnianej, o przekroju owalnym kończył się pionowym ostrzem przechodzącym w statecznik i ster kierunkowy. Cztery sosnowe podłużnice oraz siedem ram tworzyły szkielet kadłuba, który pokryty był sklejką o grubości 2 mm i 1,5 mm. Przednia rama kadłuba odpowiednio wzmocniona i zabezpieczona przeciwożniow. Płata śmigła oraz oprofilowanie silnika z blachy aluminiowej. Sterownica w kadłubie z rur stalowych, na węzłach przegubowych łożyska kulkowe. Tablica przyrządów zawierała: wyłącznik iskrownika, licznik obrotów, prędkościomierz, wysokościomierz, busole, termometr smaru i zegar czasowy. W kadłubie przed pilotem zbiornik paliwa o pojemności 30 litrów.

**USTERZENIE** — konstrukcji analogicznej jak płaty. Statecznik i ster kierunkowy pokryty sklejką. Niedzielony wolnonośny statecznik wysokości również pokryty całkowicie sklejką, zamocowany był do górnych podłużnic kadłuba. Ster wysokości pokryty sklejką między żebrami wewnętrznymi i na końcach, reszta pokryta płótnem. Dźwignia steru wysokości ukryta w stateczniku kierunkowym i kadłubie. Napędy sterów: wysokości — linkami i popychaczami, steru kierunkowego — linkami.

**PODWOZIE** — konstrukcji drewnianej, składało się z dwóch gołen pokrytych sklejką, zamocowanych okuciami do kadłuba i połączonych między sobą małą płaszczyzną oprofilowaną. Oś kół przechodziła przez płaszczyznę i była amortyzowana z każdej strony sznurami gumowymi do dwóch rur wystających gołen. Gołenie usztywnione poprzecznie przy pomocy drutów stalowych. Dyski kół o średnicy 400 mm, pokryte płótnem. Drewniana płożę ogonowa amortyzowana sznurem gumowym.

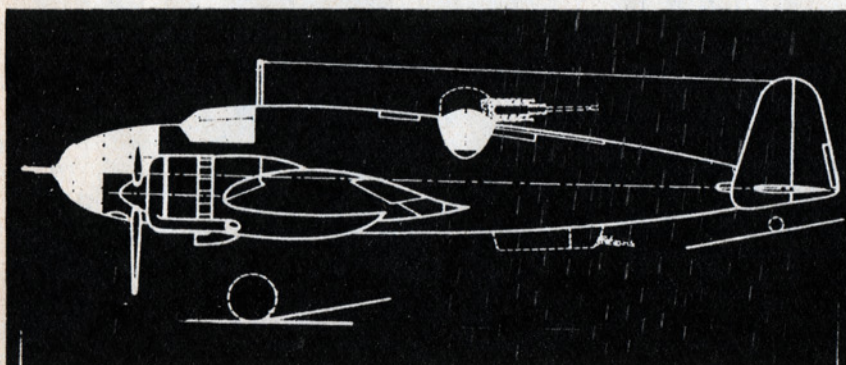
**SILNIK** — dwucylindrowy, czteroszowy, firmy Blackburne „TOMTIT”. Chłodzony powietrzem zamocowany był do przedniej ramy kadłuba. Cylindry rozstawione w kącie 60°. Ciężar suchego silnika ok. 33 kg. Śmigło  $\phi$  1330 mm projektu inż. Dąbrowskiego wykonane w CWL.

### Główne dane techniczne samolotu D-1

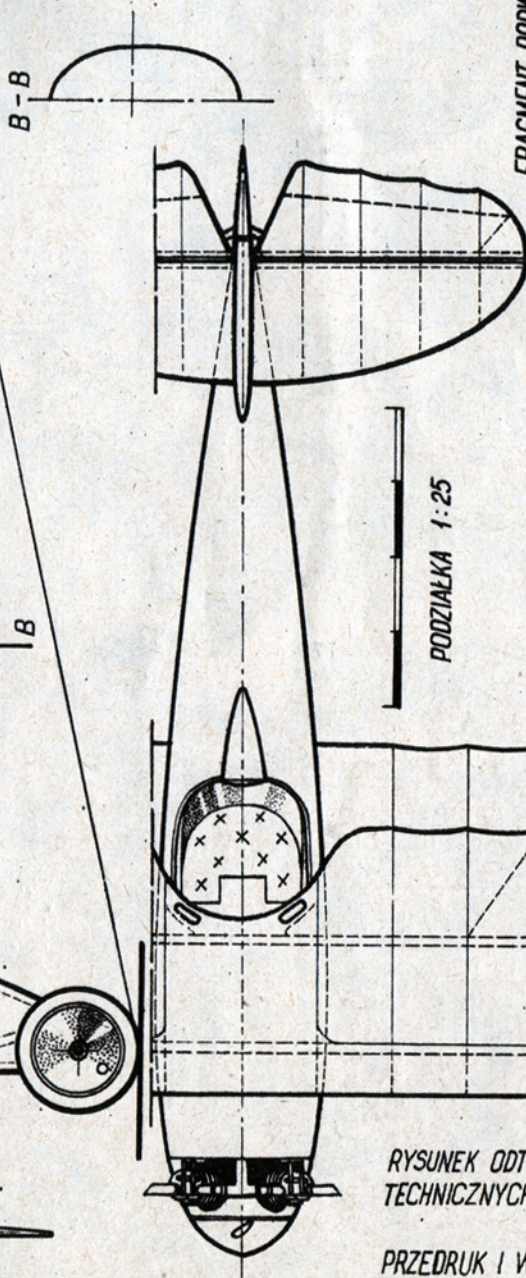
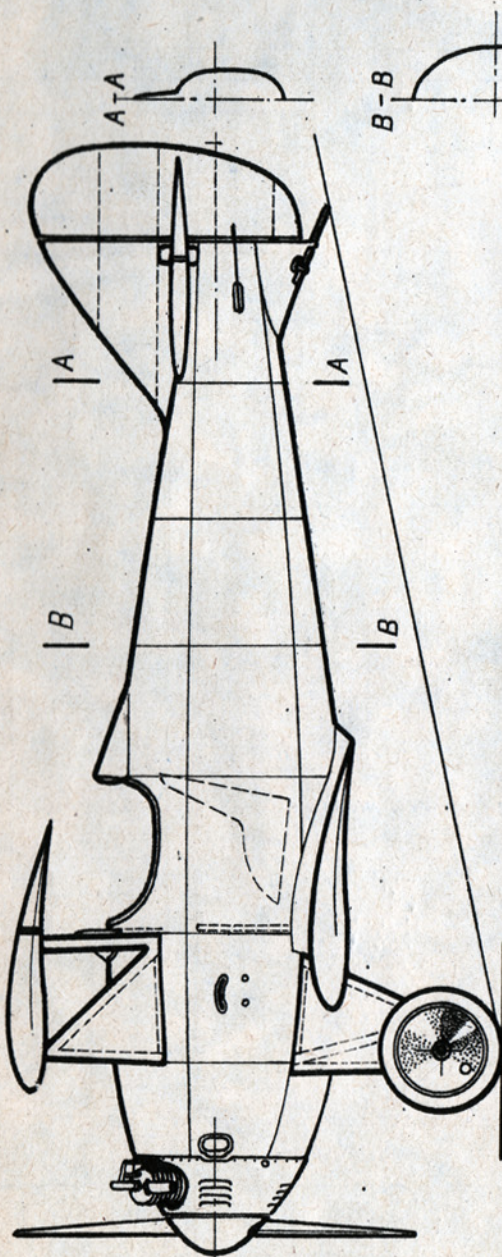
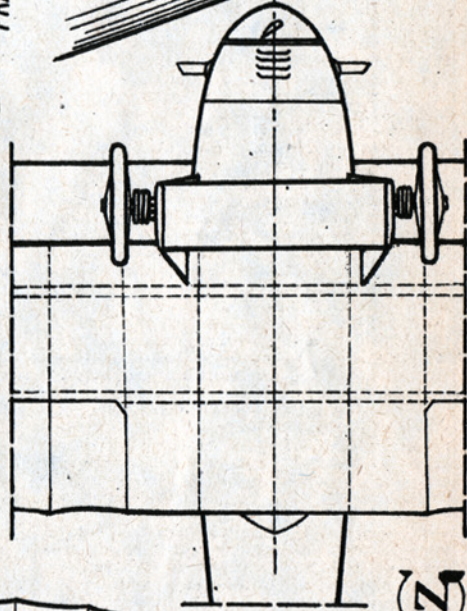
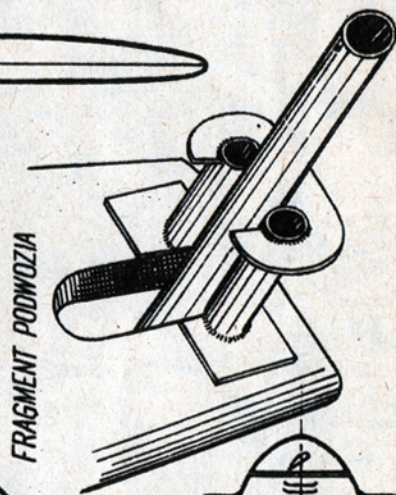
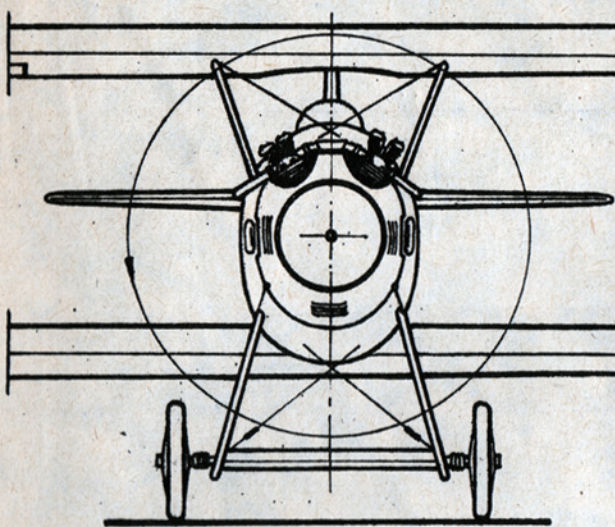
rozpiętość — 5,00 m  
długość całkowita — 3,70 m  
wysokość całkowita — 1,65 m  
powierzchnia nośna — 8,75 m<sup>2</sup>  
powierzchnia lotek — 0,92 m<sup>2</sup>  
rozstaw kół podwozia — 1,04 m  
ciężar własny — 125 kg  
ciężar w locie — 227 kg  
prędkość podróżna — 120 km/h  
prędkość lądowania 40 km/h  
zasięg — 2,5 godz. lotu.

Cały samolot z wyjątkiem blach płasty śmigła i oprofilowania silnika był w kolorze sklejki i płótna pokrytego lakierem bezbarwnym. Śmigło czarne. Prawidłowy rysunek samolotu D-1 publikowany po raz pierwszy w Polsce.

ZDZISŁAW GRYGŁICKI







PODZIAŁKA 1:25

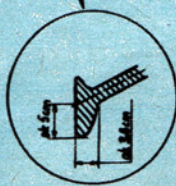
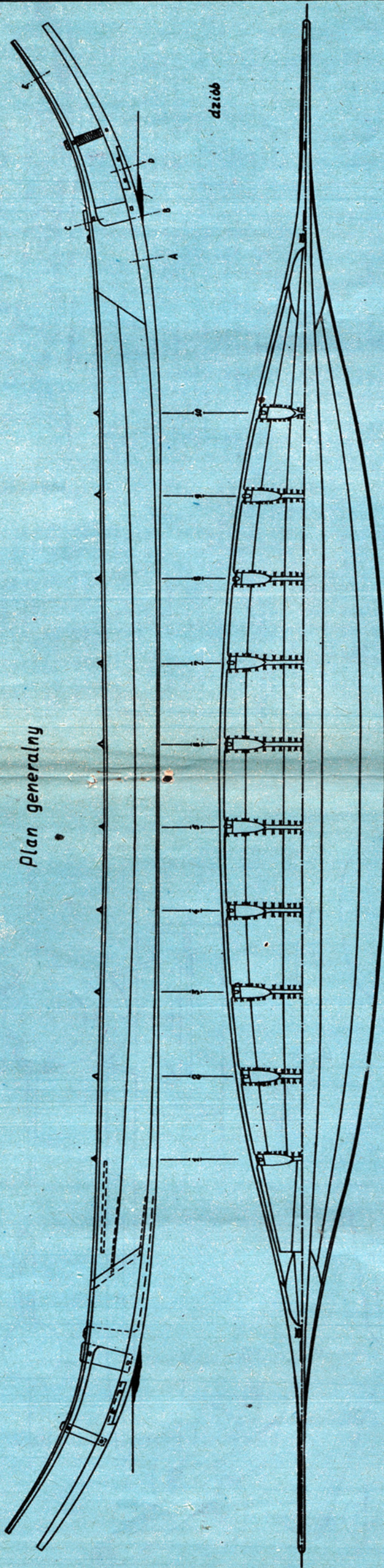
SAMOŁOT SPORTOWY D-1  
KONSTRUKCJI INŻ. J. DĄBROWSKIEGO.

ALL RIGHTS RESERVED

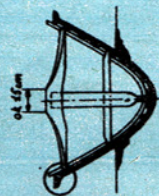
RYSUNEK ODTWORZONY NA PODSTAWIE DANYCH  
TECHNICZNYCH, FOTOGRAFII I KOREKTY  
KONSTRUKTORA.  
PRZEDRUK I WYKORZYSTANIE WE WSZELKICH  
EKSPOZYCJACH KOMERCYJNYCH WZBRONIONE.



Plan generalny



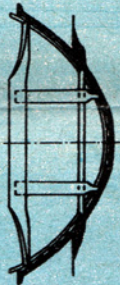
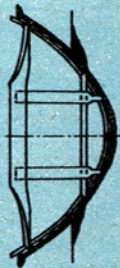
Wrgi nr 1 i 10



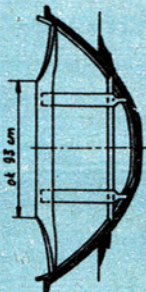
Wrgi nr 2 i 9



Wrgi nr 3 i 8

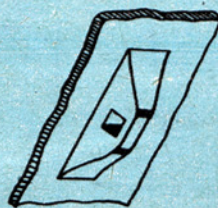
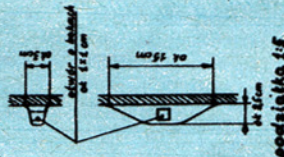


Wrgi nr 4 i 7



Wrgi nr 5 i 6

WYCIOS wykonany przy obrabianiu klepek poszycia służy do łączenia poszycia z wręgami

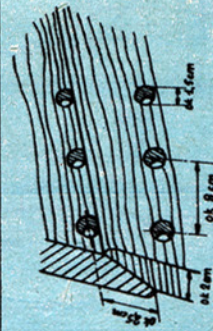


Uwaga: rysunek poglądowy bez zachowania skali

Uwaga: rysunek bez zachowania skali



Przebieg sznura wiążącego klepkę poszycia łodzi wg. koncepcji Sł. Ludwiga



Uwaga: rysunek bez zachowania skali

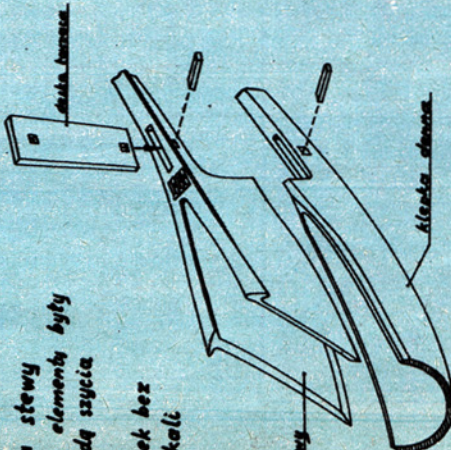
Rozmieszczenie otworów do szycia klepek

Tabela rozkładu wyciosów na klepkach

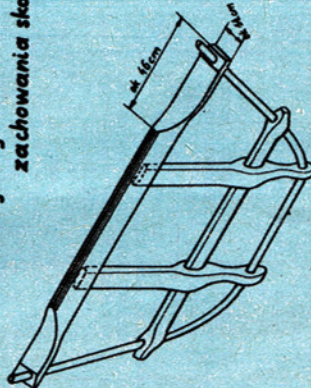
Klepek	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
górne	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2
łódzowe	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4
dolne	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4

Konstrukcja stewy poszczególnych elementów byty łączona metodą szycia

Uwaga: rysunek bez zachowania skali

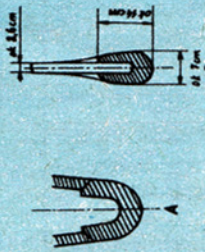


Uwaga: rysunek bez zachowania skali

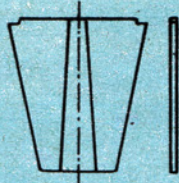


Konstrukcja wręgów od nr 2 do nr 9

Uwaga: rysunki bez zachowania skali



Przekroje elementów i fragmentów stew



Deska

element ruchomy Na planie generalnym umieszczona jest na rufie



Uwagi:  
Wymiary podane przy niektórych rysunkach określają wielkość tych elementów w rzeczywistości.  
Rysunków osprzętu (wiosł, kotwicy i tp) nie podano ze względu na brak odpowiednich materiałów.

Łódź z Hjortspring		3 wiek pne.
Podziałka 1:85	Opracował: M. HALTER	Łość arkuszy 1
Warszawa kwiecień 1959	Kreślił: M. HALTER	Rys 1/1





## Łódź

z Hjortspring jest najstarszą jednostką klepkową odkrytą w 1920 r. na terenie Skandynawii koło Hjortspring w Danii. Datowana jest ona przez G. Rosenberga na początki epoki żelaza — ok. 300 lat p.n.e. Frederik Johannessen zrekonstruował wrak; niniejsze plany opracowane są wg tej wersji.

Kadłub łodzi zbudowany był z pięciu klepek lipowych — jednej dennej i dwóch na każdej burcie, przy czym maksymalna długość klepek niższych wynosiła 11,75 m, górnych 12,25 m. Cały kadłub miał największą długość wewnętrzną 13,28 m, największą szerokość 1,92 m, wysokość na śródkreślu 0,68 m, zanurzenie 0,32 m. Całość poszycia łączona była sznurem z łyka. Szwy uszczelniano masą żywiczną. Klepki na spojeniach były lekko ścięte, a odstępy między wywierconymi otworami, przez które przechodził sznur, oddalonymi od krawędzi wzdłużnej o ok. 2 — 2,5 cm — wynosiły ok. 7 — 8 cm. Klepka denna, szerokości na śródkreślu ok. 50 cm, lekko wklęsła, przy obu końcach zwężała się tak, że szerokość jej stanowiła tylko 2/3 grubości, natomiast wklęsłość przekształcała się w głęboki żłobek. W rufie i dziobie, zakończeniem wewnętrznej przestrzeni łodzi, były specjalne złącza stewowe drażone z jednego kawałka drewna. Wpuszczane w klepkę denną, stykały się ukośnie ścianami krawędziami swych skrzydeł z krawędziami klepek burtowych, z którymi były zszyte sznurem łykowym.

Z rufy i dziobu wybiegały poza złącza stewowe po dwa „rożce”. Niższy tworzyła, jak się wydaje, klepka denna, która na zewnątrz złącza stewowych miała przekrój owalny (wysokości 14 cm, szerokości 7 cm) i związana była zamkiem długości 52 cm, z równie owalnym przedłużeniem, stanowiącym jej kontynuację. Zamek łączący obie części rożca dolnego, w zasadzie nakładkowy, wzmocniony był wzdłużnym jęczyczkiem. Dwa dębowe, czworoboczne kolki wiążące zamek, wbite z boku, przechodziły przez jęczyczek. Całość wzmocniono żywicznym spoidłem. Rożec górny wybiegał ze złącza stewowego i miał przekrój T-owy. W pobliżu złącza stewowego wysokość części poziomej wynosiła ok. 26 cm, wysokość czę-

ści pionowej 10 cm, a grubość 7,5 cm. (Wymiary te stopniowo malały przy końcach). Jego długość ustalono na ok. 2,5 m. Oba rożce, dolny i górny, były ze sobą połączone dwiema pionowymi poprzeczkami. Pierwsza z nich zamocowana była tuż przy zewnętrznej krawędzi złącza stewowego. Dębowa, wysokość ok. 55 cm, szerokość ok. 22 cm, dotykała swą tylną krawędzią o grubości 2,6 cm złącza stewowego i przechodząc przez rożec górny, wpuszczona była w żłobek w rożcu dolnym. Druga, zdobiona, zamocowana w odległości ok. 1 m przed pierwszą, związana była z rożcami w podobny sposób. Łódź usztywniano poprzecznie 10 żebier zamocowanych w odstępach metrowych. W tym celu na klepkę dennej i bocznych, wewnątrz łodzi, wykonano 10 rzędów wyciosów. Na każdą klepkę, zależnie od jej szerokości, przypadało 2—5 wyciosów. Były to zgrubienia pozostawione na klepce przy jej obróbce, odpowiednio wyprofilowane, o końcach skośnie ściętych, miały przeważnie 12—15 cm długości, 2,8—3,3 cm szerokości, 1,8—2,5 cm wysokości. Z wierzchu lekko zaokrąglone, w środku miały otwór czworoboczny, o boku 1 cm. Przez te otwory przechodził sznur z łyka wiążący wyciosy, a zatem klepki, z wygiętymi leszczynowymi żebrami, biegącymi po każdym rzędzie wyciosów od jednej górnej krawędzi burty do drugiej. U góry końce żebier przechodziły przez otwory w ławach, opartych zapewne brzegami o najwyższej położone wyciosy. Każda ława miała masywny, zgrubiony środkowy odcinek, długości od 15 do 93 cm, zależnie od usytuowania w łodzi, a przy obu burtach spłaszczenia, służące do siedzenia (szerokość 14 cm, długość 46 cm) dla wiosłarzy. Ławy wsparte były jedną lub dwoma podpórkami, wpuszczonymi od dołu w masywne odcinki środkowe. Podstawy podpórki miały u dołu oczka, przez które przebiegało zebrzo. W celu usztywnienia podpórki, zainstalowano poziome pręty drewniane — ściągacze. Podpórki przechodziły przez przepusty w ściągaczach. Ściągacze podobnie jak podpórki kończyły się oczkami, obejmującymi zebrza. Cała ta konstrukcja była kompletowana przed wmontowaniem do kadłuba i związaniem żebier z klepkami. Pewnym wzmocnieniem wzdłużnym kadłuba były zewnętrzne zgrubienia krawędzi klepek górnych.

Sądząc z konstrukcji, łódź napędzano 20 wiosłami krótkimi trzymanymi w rękach. W jednym jej końcu znajdowało trapezowaty element, który mógł pełnić funkcję siedzenia dla sternika. Być może, ten koniec był przeważnie rufą, chociaż z równym powodzeniem rolę taką mogła pełnić strona przeciwna. Prawdopodobnie dno łodzi dla ochrony było wyłożone luźnymi deskami. Wg obliczeń F. Johannessena, łódź miała wyporność 2640 kg, natomiast ciężar pustej wynosił 530 kg.

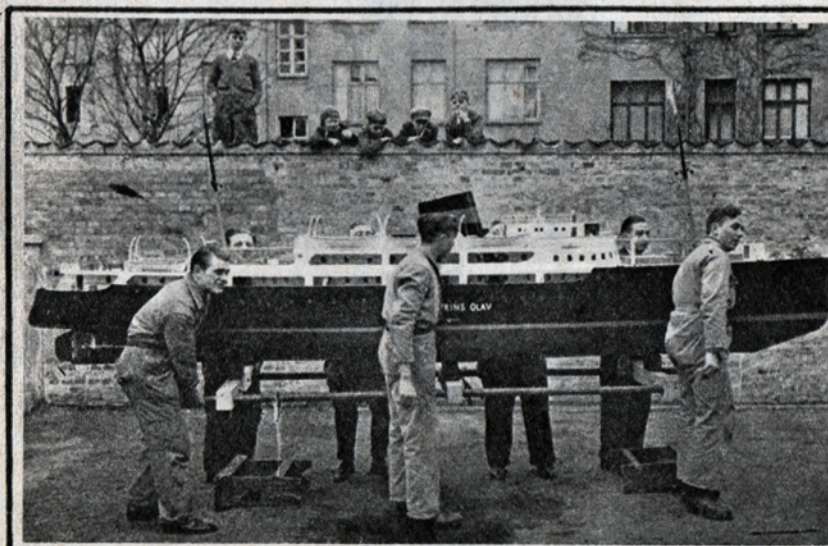
Łódź z Hjortspring była jednostką długą, niską i wąską. Taka forma budowy świadczy o przydatności jej na wodach spokojnych, natomiast wypływanie na otwarte wzburzone morze mogłoby okazać się zbyt ryzykowne. W konstrukcji kadłuba spotykamy się z cechą charakterystyczną dla szkutnictwa nordyckiego, a to czasowe wknagowskich, tzn. konstrukcją wyciosowo-przewiazową.

Model łodzi z Hjortspring jest modelem trudnym. Brak jest na rysunku wielu elementów konstrukcyjnych, a te które pokazano na rysunkach często są hipotetyczne. Z tego powodu można tylko sugerować niektóre rozwiązania modelarskie. I tak klepki poszycia najlepiej wykonać z forniru mahoniowego, używanego do pokrywania mebli. Klepki łączymy na nakładkę, przy czym całą operację montażu należy wykonać na szkieletach, który zostanie usunięty po całkowitym wyschnięciu poszycia i zastąpiony żebrami. Wyciosy wycinamy oddzielnie i naklejamy na właściwe miejsca po sklejeniu poszycia. Pod każdy wycios podłożymy ciemną nitkę długości ok. 10 cm, tak aby końce jej, wystające spod wyciosu, były mniej więcej równe. Na części łączeń można wykonać imitację szycia klepek, natomiast pozostałe łączenia „zakleimy” spoiwem. Spoiwo zrobimy z talku, brzożowego barwnika i kleju w kolorze bardzo ciemnym. Składniki mieszamy razem (aż do otrzymania jednolitej gęstej masy) i następnie nakładamy wzdłuż łączeń. Zebrza najlepiej zrobić z prętów wiklinowych wyginanych nad płomieniem lub w gorącej wodzie, ławy z listewki sosnowej. Po złożeniu wręg wklejmy je do środka łodzi, opierając na wyciosach. Następnie zawiązujemy każdą nitkę wklejoną pod wycios na zebrze, a węzeł zabezpieczamy kroplą kleju.

Całość, po oszlifowaniu, malujemy roztworem wosku w terpentynie z domieszką bejcy, tak aby uzyskać odcień ciemnego brązu wpadającego w czerń. Po wyschnięciu, przeliterujemy cały model twardym pędzikiem i ustawimy na wcześniej wykonanej podstawie.

Opracowano na podstawie pierwszego tomu prac Muzeum Morskiego w Gdańsku pt. „Zabytki sztuki skandynawskiej” — autor dr Przemysław Smolarek — Gdańsk, 1963.

INŻ. MARC HALTER  
WARSZAWA

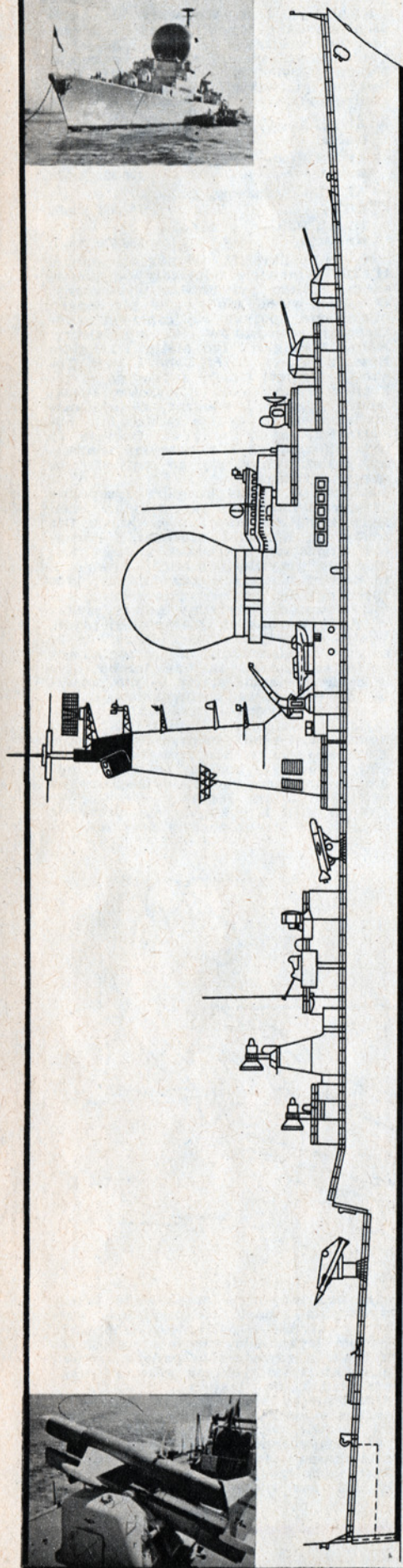
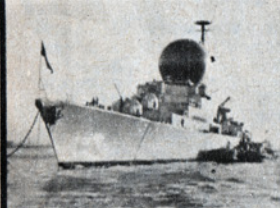


## „KSIAŻĘ OLAV”

Oryginał zbudowano w 1937 roku. W trzydzieści lat później powstała wierna kopia tego statku w podziale 1:25. Podobnie jak oryginał — nosi on nazwę „Kranprins Olav”.

Zbudował model zespół siedmiu widzów na zdjęciu modelarzy, którzy transportują go do macierzystego portu, znajdującego się na... pobliskim stawie.





# Współczesne OKRETY

Nasza literatura wojenno-morska cierpi na brak publikacji, zawierających rysunki rzutów bocznych i górnych oraz zdjęcia okrętów wszystkich klas. Zainteresowani tym tematem przeważnie poszukują publikacji obojętnych, jak np. „Weyers Flottentaschenbuch”, „Sprawocznik po innostrannym flotam”, „Jene's Fightings Ships”, itp.

Uchylając rąbka tajemnicy informujemy, że Wydawnictwo MON przygotowuje obecnie do druku tego rodzaju pozycję o tymczasowym roboczym tytule „Współczesne okręty wojenne”.

W książce tej przedstawione będą na licznych rysunkach i zdjęciach najbardziej charakterystyczne typy wszystkich klas okrętów znajdujących się w czynnej służbie. Rysunków będzie około 100, a zdjęć ponad 400. Z tych też powodów książka drukowana jest w układzie poziomym, przyjemnym dla wydawnictw albumowych. O jej ukazaniu się na półkach księgarskich poinformujemy czytelników „Modelarza”.

Pragnąc dać próbkę tego, co zawierać będzie wspomniana pozycja, zamieszczamy obok rysunek jednego ze współczesnych okrętów francuskich, mianowicie fregaty rakietowej (zwanego też dużym niszczycielem, niszczycielem rakietowym, fregatą przeciw okrętom podwodnym) SUFFREN. W książce, ze względu na ograniczony format, rysunki będą o połowę mniejsze, jednak wystarczająco dokładne do budowy modeli wystawowych klasy C4.

A oto dane techniczne ww okrętu:

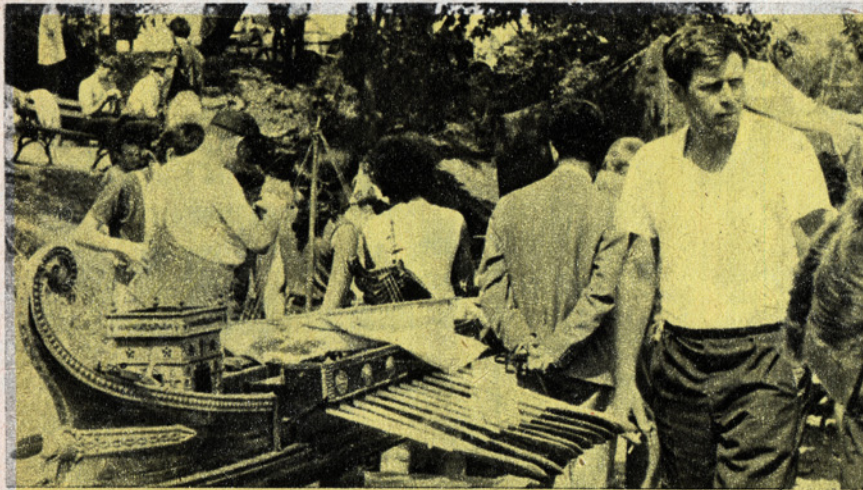
- rok budowy — 1966, stocznia St. W. Lorient — Francja,
- wymiary: L = 158, B = 15,5, Z = 6 m,
- wyporność standard 4700 t, pełna 6000 t,
- uzbrojenie: 2 działa plot kalibru 102 mm,
- 2 działka plot kalibru 30 mm,
- 2 wyrzutnie pocisków rakietowych typu Masurca, podwójne,
- 1 wyrzutnia pocisków rakietowych typu Malafon,
- 4 wyrzutnie torped przeciw okrętom podwodnym.
- moc maszyn 70 000 KM,
- zasięg pływania 5000 Mm przy prędkości ekonomicznej 18 węzłów,
- prędkość maksymalna 34 węzły,
- załoga 466 osób.

Bliźniaczym okrętem fregaty SUFFREN jest zbudowany rok później; DUQUESNE różniący się jedynie minimalnymi zmianami w wyposażeniu pokładowym.

M—R







Zdalnie kierowana galera rzymska wykonana przez Richarda Pierr z Paryża.

## szóste

w historii NAVIGA mistrzostwa Europy zasługują na miano imprezy gigant. Takiej koncentracji zawodników i sprzętu jeszcze nie było. Organizatorem tej największej imprezy modelarstwa okrętowego był Dymitrowski Komunistyczny Związek Młodzieży.

### CZAS, MIEJSCE, OBSADA

Mistrzostwa rozegrano w dniach 4-10 sierpnia 1969 r., w wojewódzkim mieście Russe, leżącym nad Dunajem, na styku granicy Bułgarii i Rumunii oraz na głównym szlaku turystycznym z północy na południe. (Jako ciekawostkę warto przypomnieć, że tu właśnie zbudowano słynny obecnie dwuposiłomowy most przyjaźni, jeden z nielicznych w tej części biegu rzeki.)

Na mistrzostwach reprezentowanych było aż 16 bander. Zabrakło jedynie przedstawicieli Grecji i Szwajcarii. Startowali natomiast po raz pierwszy modelarze Jugosławii, Szwecji i Rumunii.

Nadal obowiązuje na mistrzostwach Europy NAVIGA zasada eliminacyjnych walk tylko o zwycięstwo indywidualne. Miejsca zespołowe nie są obliczane. Każde państwo ma prawo przysłania dowolnej liczby zawodników, nie więcej jednak niż trzech w jednej klasie. Skutek tego był w br. taki, że niektóre ekipy liczyły po 77 uczestników (np. Francji i Włoch). Nie mniej liczna była ekipa Bułgarii, licząca aż 75 osób. NRF delegowała 51 zawodników, Anglia 46. Również niektóre kraje obozu socjalistycznego wystawiły dość liczne ekipy, jak np. Czechosłowacja — 38 osób, NRD — 23, Węgry — 20. W tym zestawieniu nasza 12-osobowa ekipa należała do najmniej licznych.

Do startów zakwalifikowano łącznie 475 zawodników z 582 modelami. Jak trudno przeprowadzić taką imprezę, uwzględniając w tym różnorodność klas i potrzeby akwenu niezbędnego dla poszczególnych grup, może zrozumieć tylko ten, który już organizował mniejsze imprezy, choćby z udziałem 100-200 zawodników.

Należy przyznać, że organizator stanął na wysokości zadania i dołożył wszelkich starań, by wszystko przebiegało sprawnie. Ze jednak nie wszystko wypadło na piątkę (np. w ogóle nie rozegrano zawodów w klasie F5-DM, X, 10) to wina warunków obiektywnych. Choć były głosy, że gdyby wcześniej wybrano inny teren, a nie małe jezioro leżące wśród pagórków, dokąd wiatr prawie nie docierał, można by rozegrać zawody również w tej grupie. Warunki terenowe, gdzie odbywały się starty modeli jachtów żaglowych,

# impreza GIGANT

również pozostawiały wiele do życzenia.

Tegoroczny „najazd na Bułgarię” najlepiej udowodnił wysuwana już przez nas od trzech lat konieczność podzielenia mistrzostw Europy na grupy specjalnościowe. Trudno bowiem wybrać takie miejsce, które odpowiadałoby wszystkim wymaganiom. W odmiennych bowiem warunkach startują modele poszczególnych klas. Z satysfakcją możemy donieść, że wniosek nasz doczekał się nareszcie zatwierdzenia i od 1970 r.

klasach. Uwagi niniejsze niech będą podstawą do analizy i dyskusji w gronie kolegów-modelarzy.

**KLASA A i B.** We wszystkich klasach uzyskano wyniki daleko odbiegające od rezultatów naszych modelarzy. Ustanowiono szereg nowych rekordów. Najlepiej świadczą o tym wyniki zdobywców pićwszych miejsc w poszczególnych klasach:

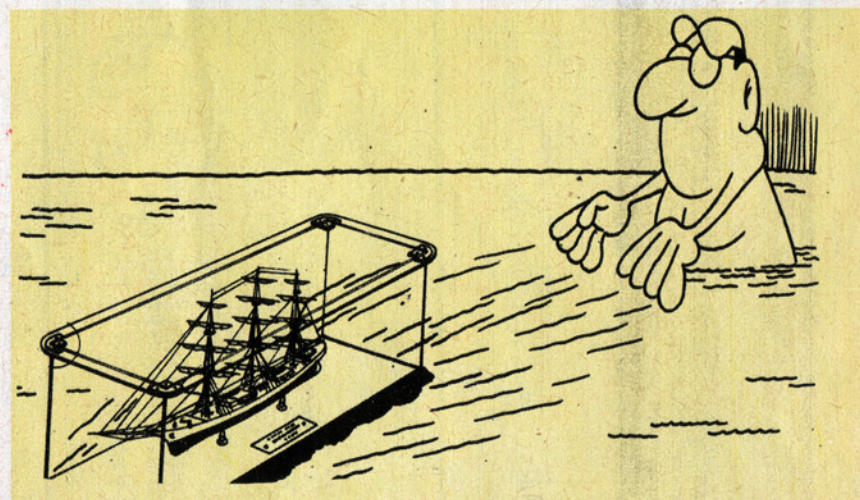
- A1 Iifi Suster, Czechosłowacja, 148,515 km/h
- A2 Iifi Suster, Czechosłowacja, 156,522 km/h
- A3 Filip Atanasow, Bułgaria, 163,636 km/h
- B1 Iifi Baitler, Czechosłowacja, 200,000 km/h

Należy podkreślić, że miejsca dalsze, tj. II-V, niewiele odbiegały od pierwszego. Poziom był bardzo wyrównany. O dziwo, wśród zdobywców pierwszych miejsc nie spotyka się czołowych dotychczas zawodników jak np. Georgi Mirow z Bułgarii, Ivo Malfatti i Egidio Rossa z Włoch, Józef Sabo i Bela Tokacs z Węgier! Opierając się na wynikach z tegorocznych mistrzostw Polski modeli szlógów i wiedząc, że nie mamy szans w tej grupie modeli, nie obśadzałyśmy klasy A i B. Decyzja ta była słuszna, gdyż z naszymi wynikami znaleźlibyśmy się co najwyżej w drugiej dziesiątce.

**KLASA D.** Nasza koronna dyscyplina przyniosła nam tym razem tylko jeden złoty medal. Mianowicie w klasie D10 zdobył go Romuald Albrecht z Poznania. Stanisław Wojcieszak i Józef Konior nie przywieźli medali. Trudno o to obwiniać naszych zawodników, których modele budziły powszechne zainteresowanie. Przyczyny należy szukać w złych warunkach meteorologicznych. Wiatr na przysłowiowe lekarstwo, ze zmiennych kierunków, często zanikający na kilka godzin, tak że trzeba było w ogóle zawieszać starty — nie pozwalał na prawdziwe porównanie sił.

Jerzy Przybysz i Janusz Walicki, startujący z modelami F5, byli tylko biernymi świadkami mistrzostw Europy. Z braku wiatru nie rozegrano zawodów w żadnej z podklas tej grupy, mimo że każdego ranka wycieczano na odległość o 3 km jeziorko.

W KLASIE E dokonały się olbrzymie zmiany. To czym górowaliśmy dotych-



mistrzostwa Europy będą rozgrywane już w grupach specjalistycznych. O sprawie tej, jak również o innych uchwałach Zgromadzenia Generalnego NAVIGA, napiszemy oddzielnie.

### WYNIKI SPORTOWE

Trudno w kilku zdaniach omówić tak wielką imprezę. Powróćmy do tego tematu w postaci wypowiedzi naszych zawodników reprezentujących poszczególne grupy modeli. Tu strecimy ogólne wrażenia z rozgrywek w poszczególnych

czas nad innymi — mianowicie jakoś wykonania modeli redukcyjnych statków i okrętów — należy już do historii. Poziom wykonania znacznie wzrósł, nawet wśród zawodników państw zachodnich, którzy dotychczas główną uwagę przykładali do jakości pływania tj. przepłynięcia wyznaczonym kursem z zachowaniem proporcjonalnej predkości. Prawie wszystkie modele grupy E były wyposażone w żyroskop i wyłączniki czasowe. Poziom tych modeli i jakość technicznego ich wyposażenia były dla nas największą niespodzianką.



Zostaliśmy poważnie zdystansowani w tej grupie i musimy dobrze popracować nad odrobieniem powstałego zacofania. Sprawa tym bardziej przykra, że prawie połowa modeli uczestniczących w tegorocznych mistrzostwach Europy wykonana była wg planów z „Modelarza” lub „Planów Modelarskich”, które nadal są uważane za najlepsze w świecie.

**W KLASIE F** (jak wiadomo, podzielona jest ona na 7 klas i 12 podklas) na największą uwagę zasługuje wzrost jakości wykonania modeli klasy F2a, b, c. Tu nasi modelarze nie mają obecnie szans — a szkoda, że nie popracowali nad jakością wykonania, gdyż manewry prawie wszyscy wykonują bezbiednie. III miejsce w klasie F2a uzyskane przez Andrzeja Łączyńskiego ze Szczecina było ciężko zapracowane. Na uwagę zasługuje stały wzrost wyników w klasie F1. Nasz reprezentant Aleksander Rawski z Warszawy wynikiem 51,6 sek zdobył srebrny medal w klasie F1-E30. Natomiast w klasie F1-V2,5 najlepszy wynik, należący do Włocha Luigi Albertini, wynosił 20,9 sek. Startujący w klasie F1-V5 Aleksander Rawski znalazł się ze swoim, jak na nasze warunki dobrym wynikiem 28,2 sek. dopiero na 13 miejscu, a Janusz Pietrzak z Warszawy mając 131 pkt. w klasie F3-V uplasował się na 15 miejscu.

**W KLASIE C** trzymamy się nadal w czołówce. Zasługa to w dużej mierze Jacka Dębowskiego i Andrzeja Zajęca z Krakowa, którzy w klasie C4 (miniaturowe modele wystawowe) uzyskali po trzy złote medale. Zdobył też tyłu medali w klasach C1-C3 byłoby znacznie trudniejsze wobec dużo większej konkurencji i bardziej wyrównanego poziomu prac.

### WNIOSKI

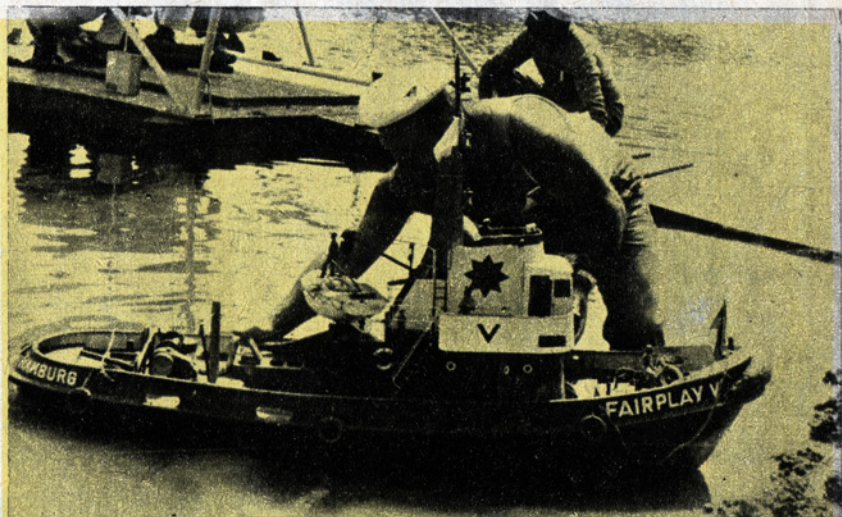
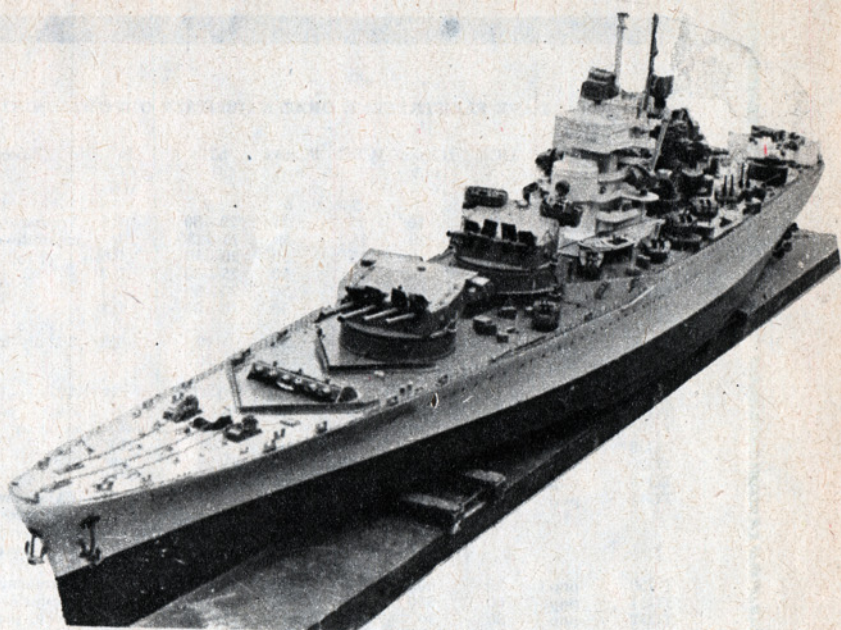
Ogólnie należy przyznać, że nasza taktyka obesiania możliwie wszystkich klas, w których mamy realne szanse na dobre miejsca, przyniosła zadowalające rezultaty. Zdobył łącznie siedmiu medali złotych, jednego srebrnego i jednego brązowego należy uznać za duży sukces.

Gorzej zrobili np. Węgrzy, którzy stawili się głównie na swoją koronną konkurencję, tj. modele prędkościowe A i B, wystawiając w nich 10 zawodników. Niestety, okazało się, że są lepsi od nich i że sława silników „Mokki” powoli gaśnie. 20-osobowa ekipa Węgier zdobyła tym razem tylko dwa medale (1 srebrny i 1 brązowy).

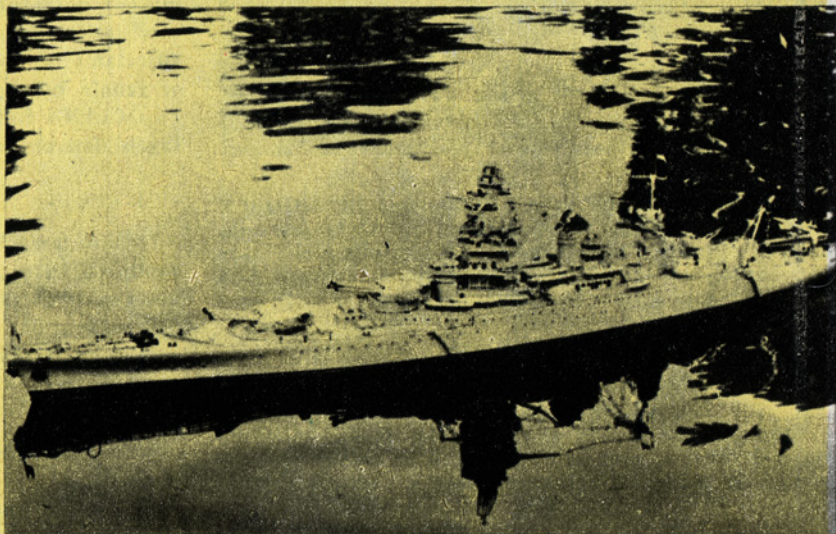
Nie powiodło się również ekipie ZSRR, zbliżonej liczebnie do naszej, która tym razem zdobyła tylko trzy medale (1 srebrny i 2 brązowe).

Ekipa polska na tegorocznych mistrzostwach Europy NAVIGA wypadła ogólnie dobrze. Gdybyśmy wysłali liczniejszy zespół, np. 20–30 osobowy, zapewne 1 medal byłoby więcej. Na takie posunięcia nie możemy sobie jednak pozwolić ze względów finansowych. Na udział w tego rodzaju imprezach mogą liczyć tylko naprawdę najlepsi z najlepszych. Szanse dla wszystkich są równe. Jest o co walczyć, jako że następne, podzielone już na grupy, mistrzostwa Europy odbędą się w Jugosławii, Belgii i Włoszech.

JAN MARCZAK



Na mistrzostwach Europy spotykało się i takie modele. Olbrzymie holowniki wykonane w podziale 1:10 o wadze, łącznie ze źródłami zasilania przekraczającej 70 kg.



Jeden z sześciu modeli krążownika francuskiego RICHELIEU wykonany w podziale 1:100, startujący w klasie F2C.



**TABELA nr 2**

**DANE ELEKTRYCZNE ORAZ NAJBLIŻSZE ODPOWIEDNIKI TRANZYSTORÓW POLSKICH**

Typ	Rodzaj	UCE V	ICmax mA	ICBO uA	PCmax mW	h21e (β)	fα MHz	Zastosowanie	Najbliższy odpowiednik
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TG2	pnnp	15	50	15	50	20—80	0,6	Wzmocniacze malej czestotliwosc	I OC70, OC71, P13, P5A, OC1070, OC1071, GC100 P13, P14, OC75
TG3A	pnnp	15	50	15	50	75—130	1		
TG4	pnnp	15	50	15	50	20—50	0,6		
TG5	pnnp	30	50	15	50	25—80	0,8		
TG8	pnnp	60	50	15	50	20—60	0,3		
TG8	pnnp	60	50	15	50	20—60	0,3		
TG9	pnnp	15	125	5	50	10	1,5	Uklady impulsowe	I ASY34, ASY36, ASY37
TG11	pnnp	15	125	5	50	10	2		
TG10	pnnp	15	10	10	50	20—130	3*	Wzmocniacze p.cz. i w.cz. mieszacze ge- neratory	II OC45, OC612, P12, OC44, P406 P403A, P401, P407. P403, P403, P1309. AF102, P403 AFY10
TG20	pnnp	15	10	10	50	20—225	7		
TG37	pnnp	15	10	8	50	20	40*		
TG38	pnnp	15	10	8	50	20	20*		
TG39	pnnp	15	10	8	50	20	20*		
TG40	pnnp	15	10	8	50	20	40*		
TG41	pnnp	15	10	10	50	10	150*	Uklady w.cz. o niskim poziomie szumow mies- zane, oscylatory. Ukl. impulsowe	III
TG50	pnnp	50	300	20	175	30—120	0,3	Wzmocniacze malej czestotliwosci sredniej mocy, przetwornice	IV OC72, GC502, P14A, P25, GC509, GC112, OC76, GC502, P14A OC72, GC50a, P13, P15, GC502, P14A, OC1072, AC125.
TG51	pnnp	60	300	20	175	15—120	0,3		
TG52	pnnp	30	30	20	175	15—120	0,3		
TG53	pnnp	15	300	20	175	30—120	0,3		
TG55	pnnp	30	300	20	175	30—120	0,3		
TG70	pnnp	30	3000	100	5000	16—120	0,1	Wzmocniacze mocy ma- lej czest. przetwornice	V P202, OC16, DG170, OC1016 OC16, P201, AD1202, DG150, OC16, 5NU73, P203, GD180
TG71	pnnp	20	3000	100	5000	16—120	0,1		
TG72	pnnp	60	3000	100	5000	16—120	0,1		
AD365	pnnp	15	1500	50	2000	20—120	0,1	Wzm. mocy m. cz. przetwornice	VI OC30, 3NU72, AD161, GD120, 5NU72, GD125, GD130, TG60.
AD366	pnnp	30	1500	50	2000	20—120	0,1		
AF426	pnnp	16	10	15—8	50	30—75	55	Wzmocniacze p.cz. i w.cz. mieszacze ge- neratory	VII AF116, TG37, TG40, TG38, TG39, AF416—419, GF516, GF505, T313, GF502. GF505, GF502. AF106, GF506, GF142, AF106.
AF428	pnnp	16	10	15—8	50	30—75	55		
AF429	pnnp	16	10	15—8	50	30—75	35		
AF514	pnnp	15	10	10	50	10	150		
AF515	pnnp	12	10	10	50	10	150		
AF516	pnnp	18	10	10	50	12	150		
ASY34	pnnp	15	100	6	150	20—300	2	Uklady impulsowe, przelacznikowe.	III TG9, TG11, P16, P20, P21. P16B, ASY70, ASY26.
ASY35	pnnp	20	200	6	150	20—300	3	(Wzmocniacze malej czestotliw.)	ASY24, ASY30.
ASY36	pnnp	25	200	6	150	20—300	5		
ASY37	pnnp	20	200	6	150	20—250	10		
BF504	npn	15	50	2	250	10	100	Wzmocniacze p.cz. i w.cz.	III 2N696 2N697
BF505	npn	30	50	2	250	10	100		
BF506	npn	45	50	2	250	10	100		

### ZNACZENIE SYMBOLI

UCEmax. — maksymalne napięcie kolektor — emiter, ICmax. — maksymalny prąd kolektora, ICBO — prąd zerowy kolektora, (IE=0), xPCmax = maksymalna moc strat, h21e — współczynnik wzmocnienia prądowego dla małego sygnału (zwarte wyjście),  $\beta$  — współczynnik wzmocnienia prądowego dla prądu stałego  $\frac{I_c}{I_D}$ , fa — częstotliwość graniczna ze względu na h21b, fT — częstotliwość graniczna, gdy (h21c)=1.

W. Szanter

# POLONICA

W nr 5—6/1969 francuskiego czasopisma LE MODELE REDUIT DE BATEAU, przeznaczonego wyłącznie dla modelarzy okrętowych zamieszczono zdjęcie modelu statku meteorologicznego PASSAT wykonanego przez Andrzeja Łączyńskiego ze Szczecina.

W angielskim miesięczniku AERO MODELER nr 6/1969 ukazał się plan modelu szybowca FOKA opracowany przez Stanisława Żurada z Wrocławia. Godny podkreślenia jest fakt, że plan opublikowano na dużej wkładce wpinanej do czasopisma jako bezpłatny dodatek do numeru.

**Austriacki miesięcznik AUSTROFLUG w nr 5/1969 za-**

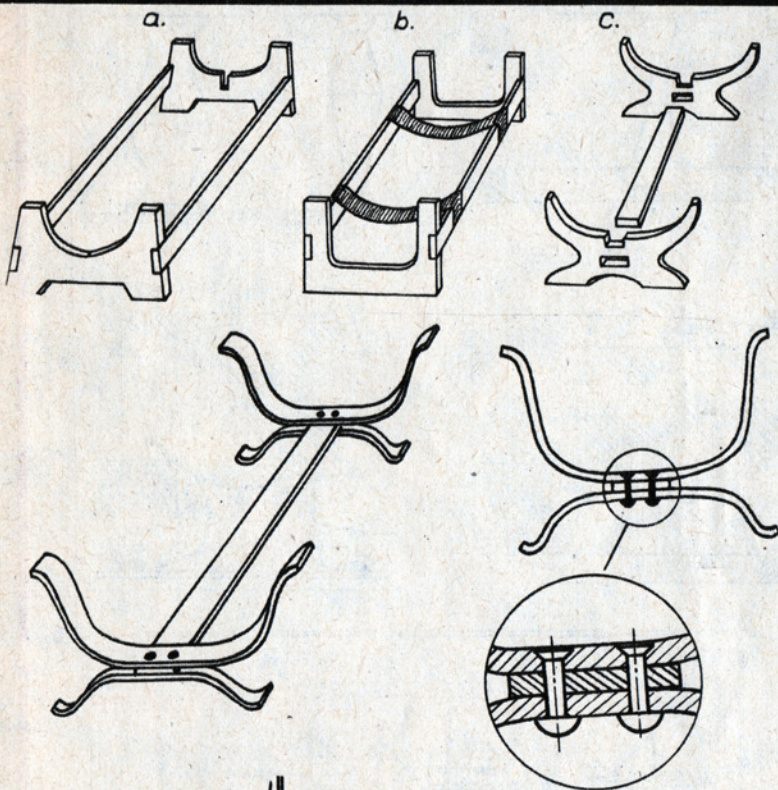
mieścił obszernie omówienie produkcji polskich szybowców szkolnych i wyczynowych, ilustrowane licznymi zdjęciami i rysunkami. Do planów przedstawionych w rzuale bocznym i górnym FOKI 5, PIRATA SZD-30 i BOCIANA SZD-9 dołączono również tabele najważniejszych danych technicznych tych szybowców.

Czechosłowacki miesięcznik **MODELAR** w nr 6/1969 zamieścił zdjęcia modeli wykonanych wg planów opublikowanych w „Modelarzu”. Są to — statek żeglugi przybrzeżnej „Lilla Weneda” („Modelarz” nr 6/1964) i jacht pełnomorski „Camargo IV” („Modelarz” nr 9/1965).

**W węgierskim miasteczku MODELLEZES reklamuje się m. in. sprzedaż polskich modeli wykonanych z tworzyw sztucznych, które oferują u nas kioski „RUCHU” i sklepy CSH. Ceny ich są na Węgrzech umiarkowane. Model samolotu szkolno-treningowego ISKRA, PZL-P11, PZL-23 kosztuje 10 forintów (kompl.)**



# Podstawki POD MODELE OKRĘTÓW



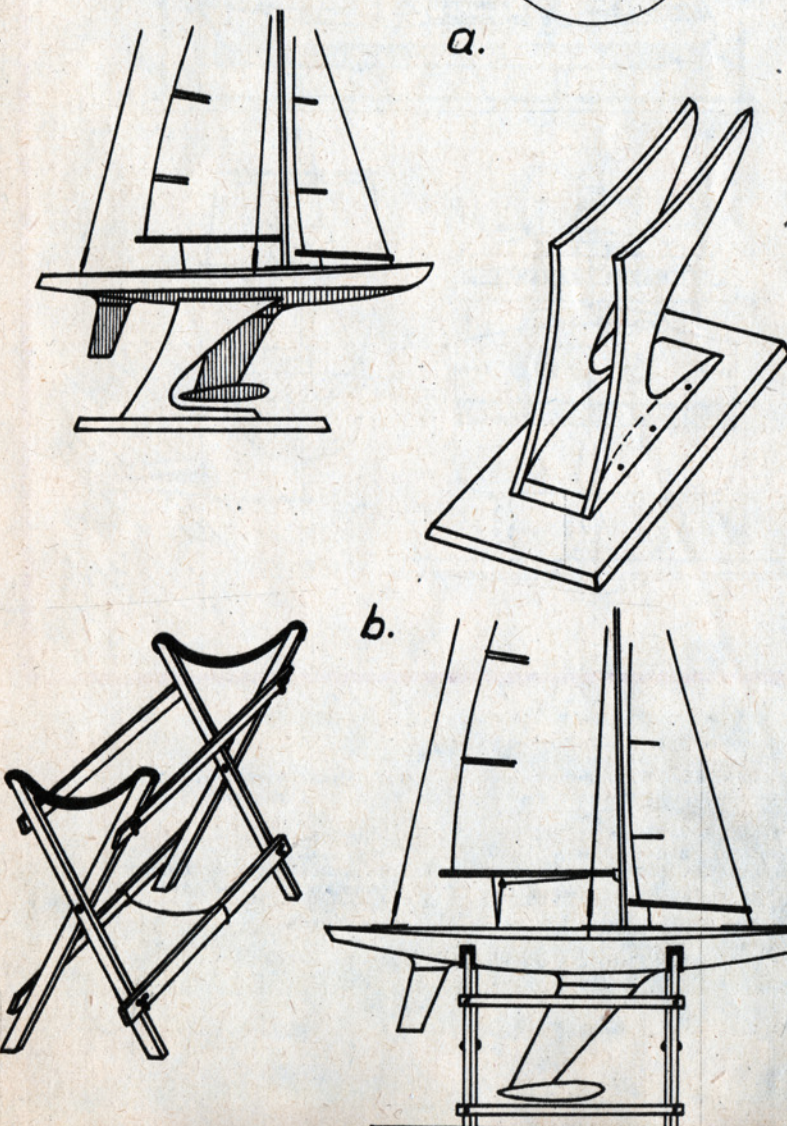
**P**odstawka jest nieodłącznym elementem każdego modelu okrętu, zarówno wystawowego, jak i pływającego. Ułatwia ona ustawienie modelu oraz chroni go przed ewentualnym uszkodzeniem. Podstawki możemy podzielić na podstawki pod modele pływające i pod modele wystawowe.

Podstawki pod modele pływające wykonujemy zwykle w postaci dwóch podpórek (legarów), odpowiednio wyciętych wg kształtu kadłuba, połączonych ze sobą za pomocą drewnianych listew. Podstawki takie mają zapewnić modelowi dobre ułożenie, uniemożliwiając przesuwu poprzeczne. Na rys. 1 pokazano dla przykładu trzy typy drewnianych podstawek pod modele pływające. Wykonujemy je zwykle z drewnianych deseczek lub sklejek o grubości 6–15 mm odpowiednio wyciętych i dobrze dopasowanych do kształtu kadłuba. (Przed wycięciem deseczek należy wykonać szablon z kartonu.) Krawędzie styku kadłuba modelu z podstawką wyklejamy paskami filcu lub innego miękkiego materiału (nie należy używać gumy, ponieważ odbija się ona na farbie kadłuba). Wycięte deseczki rozstawiamy na uprzednio ustalonej odległości i łączymy drewnianymi listwami, tak aby tworzyły jedną całość. Podstawkę malujemy dowolną farbą lub pozostawiamy w kolorze drewna. Bardzo efektywnie wyglądają podstawki, których powierzchnie deseczek oklejone są barwnym „unilamem” lub innym tworzywem sztucznym. Zamiast mocować model w drewnianych legarach, można podstawkę wykonać tak, aby spoczywał on na płóciennych paskach rozpiętych na drewnianej ramie, jak to pokazano na rys. 1b.

Prostą i estetyczną podstawkę możemy także wykonać z pasków winiduru, pleksi lub innego tworzywa dającego się wyginać na gorąco. Paski winiduru, przycięte na odpowiednią długość, wyginamy na gorąco wg kształtu kadłuba modelu, a następnie łączymy je ze sobą za pomocą nitów aluminiowych lub miedzianych. Jak wykonać taką podstawkę, pokazuje rys. 2.

Sposób wykonania podstaw pod modele żaglowe regatowe uwidocznił jest na rys. 3. Na szczególną uwagę zasługuje podstawka przedstawiona na rys. 3b, gdzie model spoczywa na płóciennych pasach. Podstawkę tę można wykonać jako składaną, łącząc jej elementy śrubkami z nakrętkami motylkowymi.

Modele wystawowe wymagają nieco innych podstawek, charakteryzujących się estetyką i dużym smakiem, by przez niestaranie wykonanie podstawki nie obniżyć efektu modelu. Zwykle modele wystawowe mocuje się na stałe za



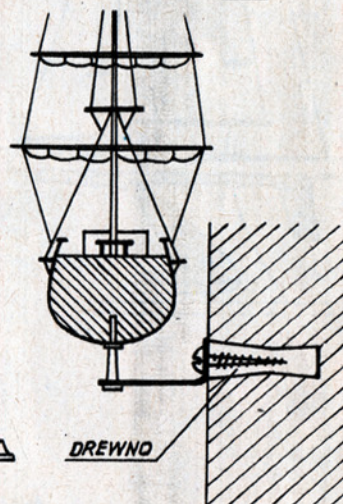
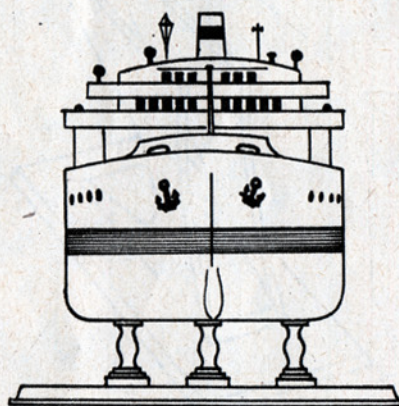
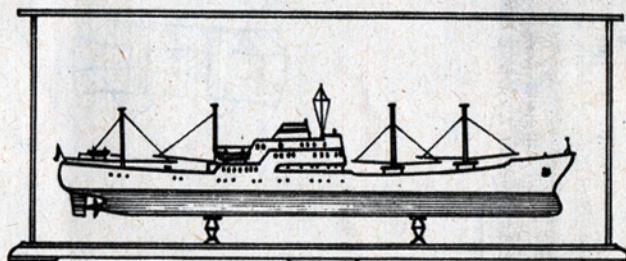
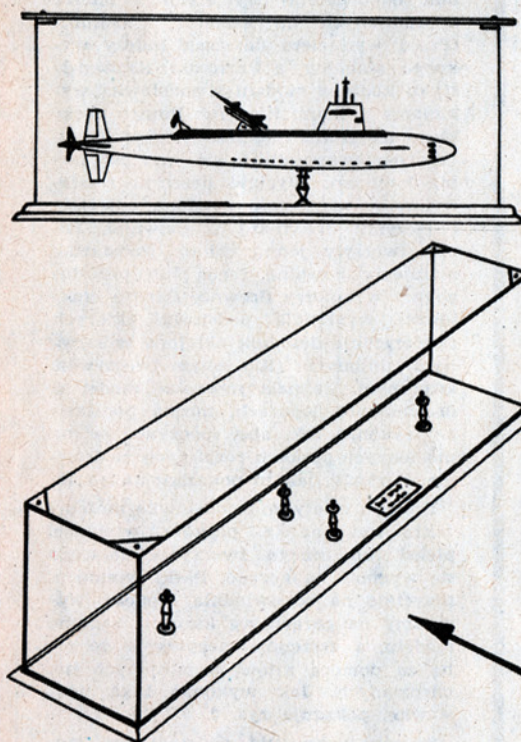
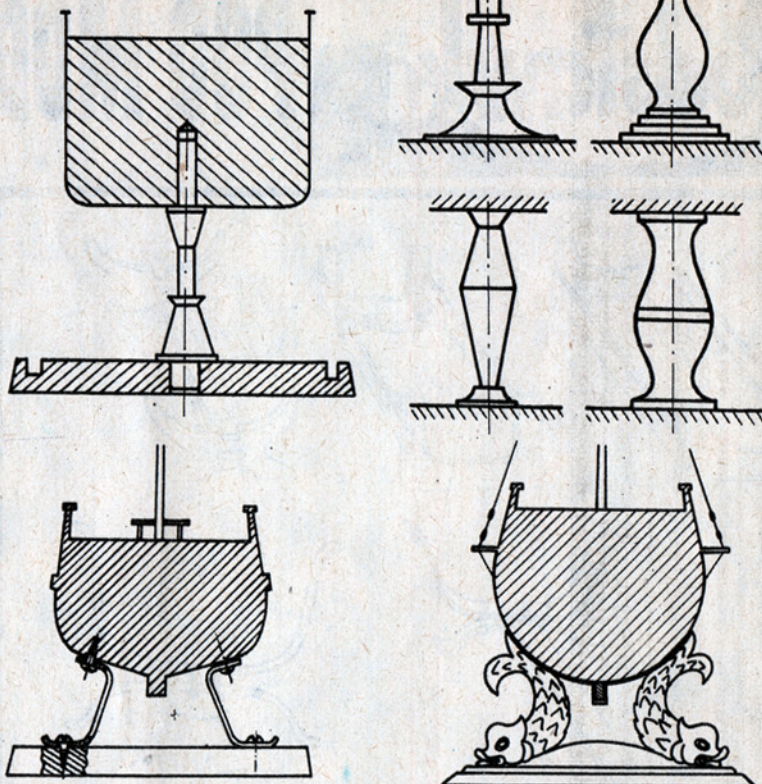


pomocą nóżek wytoczonych z metalu lub innego materiału. Nóżki te, wkręcane do kadłuba, łączą go na stałe z płytą podstawy. Nóżki toczone z metalu starają się wykonać najefektowniej, polerując je lub nawet chromując czy niklując. Można także nóżki zrobić z twardego drewna i pomalować lakierem lub zostawić w naturalnym kolorze. Kształt nóżek i sposób zamocowania na nich modelu pokazuje rys. 4. Liczba podpierających model nóżek może być różna. Od jednej (np. przy modelach okrętów podwodnych) do czterech w modelach dużych i ciężkich (np. masowców, zbiornikowców).

Sposób rozstawienia nóżek pod modelem pokazuje rys. 5. Na rysunku tym pokazano także, jak zamocować model na wysięgnikach wystających ze ściany. Modele wystawowe można także mocować do płyty podstawy za pomocą podpórek, wykonanych z pasków 2 mm blachy, które — odpowiednio wygięte — przykręcamy do dna modelu i płyty podstawy wkrętami do drewna, jak to przedstawiono na rys. 6.

Dla modeli historycznych często wykonuje się ozdobne rzeźbione podstawy, które dobrze harmonizują z modelem, podnoszą jego efekt (patrz rys. 7). Wybór kształtu i sposób wykonania podstawki pozostawiamy gustowi modelarza.

JACEK CENTKOWSKI



Budujemy  
samochód

„AMBASADOR”

„Ambasador” — tak nazwałem nowo opracowany własny projekt samochodu osobowego. W model, charakteryzujący się nowoczesną sylwetką, odpowiednio wkomponowałem ozdobę wlotu powietrza. Przednie światła (podwójne pionowe) umieściłem we wspólnej obudowie. Interesująca sylwetka zachęci wielu modelarzy do budowy tego modelu.

Zasadnicze rzuty modelu narysowane są dokładnie w skali 1:20. Model wykonany jest w wersji LIMUZYNA.

Należy malować go w kolorach: białym, czerwonym lub jasnoniebieskim.

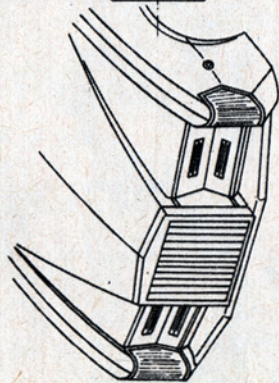
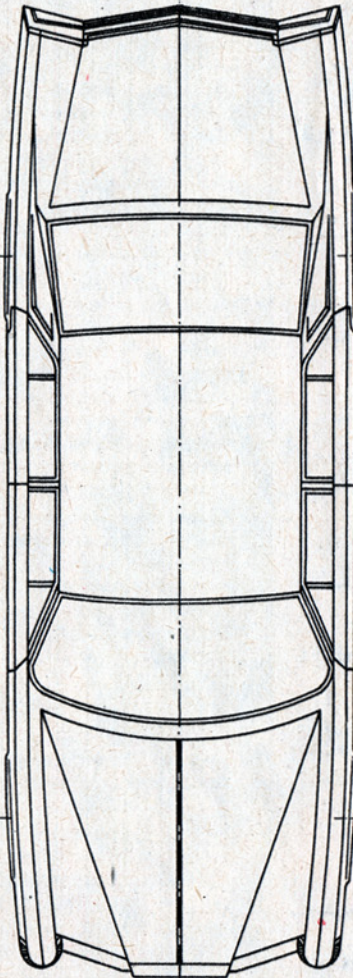
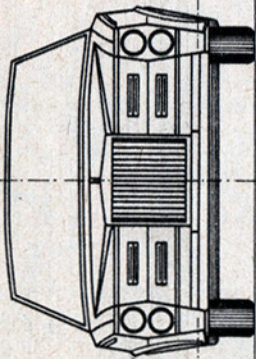
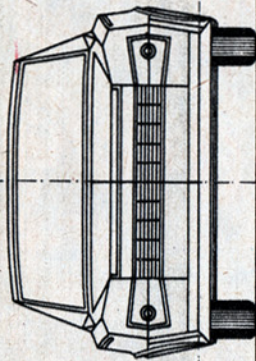
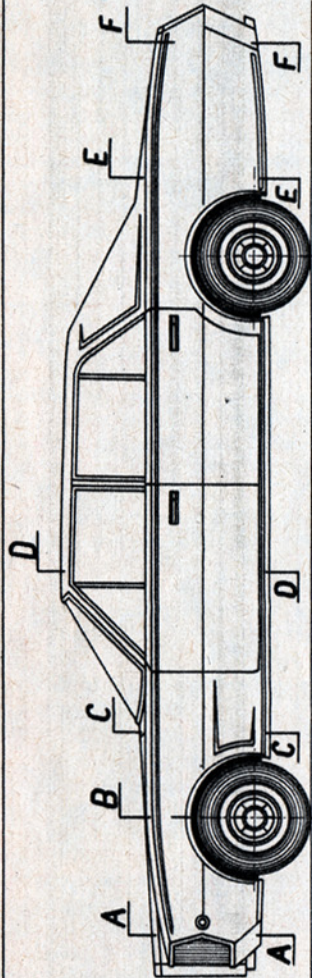
Do budowy nadwozia można użyć jako materiału cienkich blaszek, drewna lub kartonu (brystolu).

TADEUSZ SAWA

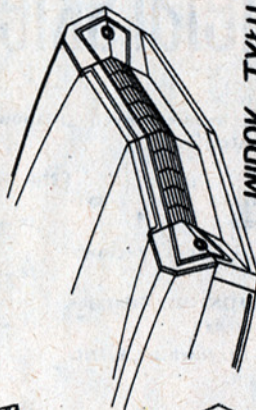
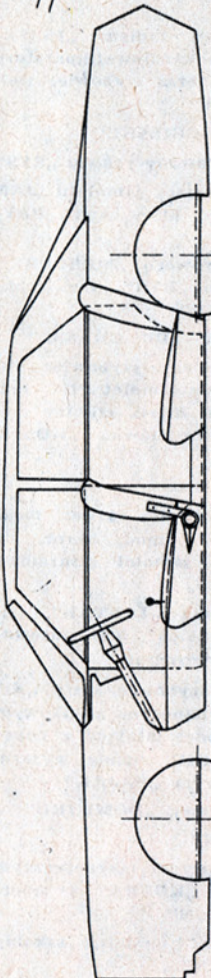
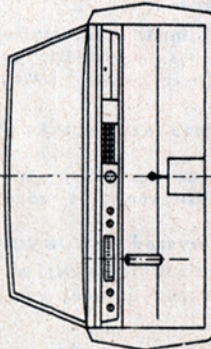
Ważniejsze wymiary samochodu „Ambasador”

długość	— 5 160 mm
szerokość	— 1 840 mm
wysokość	— 1 310 mm
rozstaw osi	— 3 000 mm
prześwit	220 mm
ogumienie	600—13

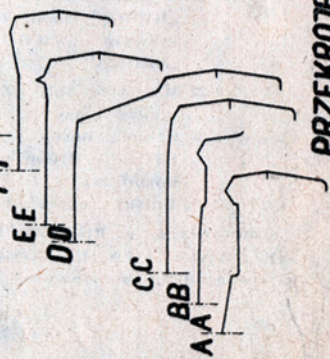




KOŁO KIEROWNICZE

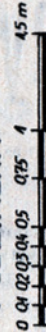


WIDOK TYŁU  
SAMOCHODU



PRZEKROJE  
NADWOZIA

PODZIAŁKA [cm]



	PROJEKT	PROJ. T. SAWA
	NADWOZIA	KRESL. T. SAWA
SKALA	DATA 24.04.69	M. 1/15
		ST-R-02



# Plany Modelarskie

Jeśli dotychczas nie kupiłeś niżej wymienionych „Planów Modelarskich”, możesz je jeszcze otrzymać...

	Cena zł
... Nr 2 Samolot „PO 2” i WILGA (red. i sylwetkowy lat. na uwięzi)	18.—
... Nr 5 Niszczyciel „KOTLIN” i jacht żaglowy kl. „DF”	18.—
... Nr 6 Samolot „RACEK” i JUNIOR” (latający na uwięzi wolnolatający)	18.—
... Nr 7 Lodolamacz „LENIN” i krążownik „LONG BEATCH”	18.—
... Nr 8 KATIUSZA	18.—
... Nr 9 Szybowiec sterowany radiem „PLISZKA”. Schematy jednokanalowej aparatury nadawczo-odbiorczej oraz szybowiec wolnolatający „WAŻKA”	18.—
... Nr 10 Statek pasażerski „SOBIESKI”	18.—
... Nr 11 Model silnikowy sterowany radiem „RYS”	18.—
... Nr 12 Model redukcyjno-latający samolotu „JAK 18P” oraz szybowiec klasy A i „PRYMUS”	18.—
... Nr 13 Model jachtu motorowego „MERCURY”, ścigacza rakietowego „RYS” oraz jachtu żaglowego klasy „DX”	18.—
... Nr 14 Francuski krążownik „DE GRASSE”	18.—
... Nr 16 Zestaw planów modeli: szybowiec RC „ASTRA” sylwetkowy samolot P11C, red. lat. samolot szwedzki BA-48, szkolny szybowiec „DRUH” i gumówka „KONIK POLNY”	18.—
... Nr 17 Samolot PZL „WILGA”	18.—
... Nr 19 Wodnosamolot „JAGA II”, sylwet. mod. na uwięzi „MIGUS”, mod. akrob. na uwięzi „JUBILAT”, samolot szturmowy „IL-2”	18.—
... Nr 20 Model red. holownika „JANTAR”, ścigacz włoski typu „MAAS”, łódź starszowieńska i statek hydrograf.	18.—
... Nr 21 Modele zawodnicze, szybowce klasy „A1” „PW-67”, model z napędem silnikowym „BUBU”, prosty model latający z napędem silnikowym „MIKI” i model wyczyn. z napędem silnikowym „PAJAK”	18.—
... Nr 22 Drobnicowiec motorowy „DOMEYKO”	18.—
... Nr 24 Niszczyciel „ORKAN”	18.—
... Nr 25 Modele sterowane prętem magnetycznym „BOA”, „PYTON”, „KOBRA” i model akrobacyjny „TAJFUN”	18.—
... Nr 26 Pancernik „RODNEY” i statek szkolny LOK „PODHALANIN”	18.—
... Nr 27 Samolot sportowo turystyczny PZL 102 B „KOS” i mod. wyczynowy wodnosamolotu KJ 1,5 „HYDRO”	18.—
... Nr 28 Samolot „RWD-8”, mod. red.-latający „RWD-8”, mod. red.-lat. o napędzie gumowym „RWD-10”, szybowiec SZD-15 „SROKA”	18.—
... Nr 29 Masowiec M/S „ZIEMIA SZCZECIŃSKA” i ślizg klasy A3	18.—
... Nr 30 Rakietka nośna i statek kosmiczny „WOSTOK”. Próbniki księżycowe i sondy kosmiczne	18.—
... Nr 31 Polski okręt historyczny „WODNIK”	18.—
...Zamawiając w POWSZECHNEJ KSIĘGARNI WYSYŁKOWEJ, WARSZAWA, UL. NOWOLIPIE 4, która przyśle Ci je za zaliczeniem pocztowym.	

# Szlifierka tarczowa

Wielokrotnie zastanawiałem się nad sposobem przyspieszenia i ułatwienia obróbki drewna w modelarni. Tradycyjnie do obróbki np. wręg używamy pilki włósnicowej wykrabając kształty żądanych przedmiotów zgrubnie, a do dokładniejszej obróbki — pilników. Ten sposób obróbki niewłaściwszy jest dla młodzieży rozpoczynającej szkolenie modelarskie. Natomiast rutynowany modelarz chętniej sięgnie po szlifierkę, która przyspieszy w dużym stopniu męczącą i niejednokrotnie trudną czynność obróbki drewna, sklejk i innych przedmiotów.

Szlifierki tej używać można nie tylko do obróbki drewna i sklejk, lecz również do tworzyw sztucznych. Po założeniu płótna ściernego można obrabiać również miękkie metale jak aluminium, cynk i in. Szlifierka szczególnie przydatna jest w przypadku pasowania powierzchni krótkich desek potrzebnych do wykonania części dziobowej i rufowej modeli statków, które wykonujemy metodą krycia poszycia listewkami.

Zanim przystąpimy do budowy szlifierki, musimy zaopatrzyć się w silnik elektryczny. Można zastosować silnik używany do pralki, lub inny podobny. Należy pamiętać, aby to był silnik obudowany i zamknięty. Zalecany jest silnik krótkozwarty. Posiada on moc 350 W i 1450 obr./min. Silnika o większej liczbie obrotów stosować nie można, ponieważ może wystąpić tzw. palenie materiału, a ponadto zwiększą się drgania szlifierki.

Gdy już dobierzemy sobie odpowiedni silnik, musimy w pierwszej kolejności wykonać kołnierz mocujący tarczę szlifierki — poz. 9 wg rysunku. Kołnierz ten wytoczymy na tokarce ze stali. Otwór do wałka na silnik wykonamy na pasowanie wg wymiarów wałka silnika. Pozostałe wymiary kołnierza nie ulegają zmianie.

W następnej kolejności wykonamy tarczę oraz cały fundament. Do tego potrzebne są następujące materiały:

POZ. 5 — tarcza — sklejka liściasta 10 mm klejona trzywarstwowo,

POZ. 1, 2, 3 i 4 — płyta stolarska 20 mm lub sklejka liściasta 14—20 mm,

POZ. 7 — sklejka liściasta 4—6 mm,

POZ. 6 — blacha stalowa o wymiarach pozwalających na wycięcie pierścienia o średnicy zewnętrznej 400 mm.

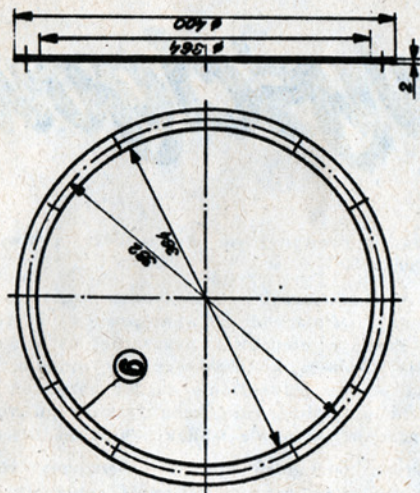
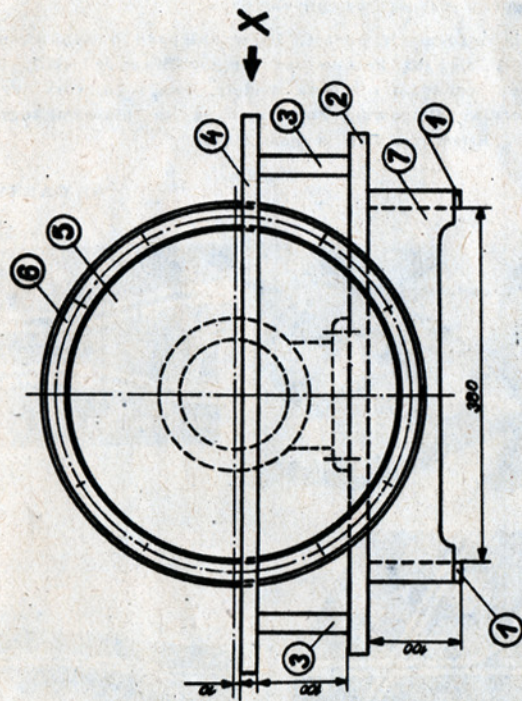
Tarczę wykonujemy ze sklejk 10 mm, sklejkając trzy warstwy klejem na gorąco lub klejem mocnikowym. Musimy zwrócić szczególną uwagę na klejenie, gdyż jest to najważniejsza część urządzenia. Po sklejeniu i wyschnięciu przystępujemy do obróbki wstępnej, polegającej na wycięciu koła o średnicy większej niż 408 mm. W środku mocujemy kołnierz — poz. 9 — za pomocą 6 szt. wkrętów M5 x 40. Umocować można w ten sam sposób szczegół A, z tym, że od strony papieru lub wkrętu należy wpuścić, a następnie zakleić kołkiem drewnianym. Bardzo ważną czynnością jest przetoczenie (wyrównanie) na tokarce tarczy. Tę czynność przeprowadzimy w ten sposób, że w uchwycie tokarki najpierw toczymy wałek stalowy (o średnicy wału silnika), a następnie nakładamy nań tarczę z przykręconym kołnierzem.

Od strony kołnika podpieramy tarczę kłem obrotowym przez odpowiednią podkładkę metalową, nawierconą stożkowo. Do unieruchomienia tarczy służy śruba M5. Tarczę przetaczamy na średnicy 408 mm.



Widok X

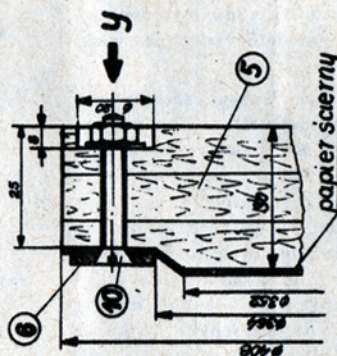
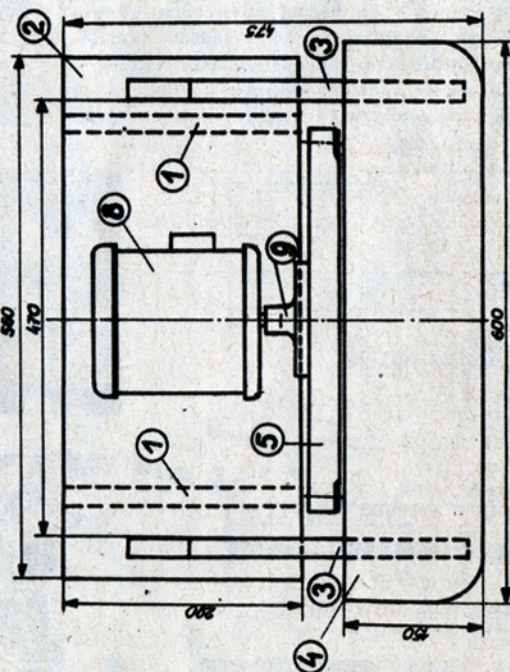
Szcz. A



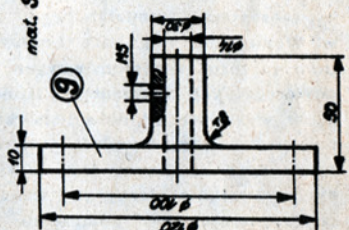
mat. STO

Widok y

Szczegół A



mat. STO



10	12	Średnica z łbem śrubkowym	M4x25 (z gwintem)
9	1	Kołnier max. tarczę	Mg. rys.
8	1	Silnik 250-350 H	
7	2	Sklejka liściasta	4-6 mm
6	1	Prętcieci mocujący papier	Mg. rys.
5	1	Tarcza -	Mp. rys.
4	1	Phyta słotu	Mg. rys.
3	2	Boki podtrzymujące słót	Mp. rys.
2	1	Fundament	Mp. rys.
1	2	Mogi	Mp. rys.
poz	ilość	materiał	wymiar

Szlifierka tarczowa

Skala

Rys. T. Sztokmański

główny



# MINIATUROWE **TORY** wyścigowe

## BUDOWA TORU WYŚCIGOWEGO

**B**udowa torów prostych nie zawsze zadowala zaawansowanych modelarzy. Po pewnym czasie zaczynają myśleć o rozbudowaniu toru, o stworzeniu nowych przeszkód i urozmaiceń w postaci skrzyżowań i zwojów, polegających na niebezpieczeństwie jazdy. Kombinacje takie pokazane są na zdjęciach od 1-6. Na zdjęciu 1 widzimy mały segment toru, z wyraźnie zaznaczonymi łącznikami. Szyny kontaktowe w przekroju stanowią spłaszczoną rurkę, która w stykających się ze sobą segmentach posiada wtyki i gniazda umieszczone naprzemiennie.

Kolejne zdjęcia pokazują:

- 2 — zwojenie przerwy pomiędzy torami,
- 3 — skrzyżowanie ze zmianą usytuowania pojazdów na jezdni,
- 4 — wzniesienie na jezdni,
- 5 — skrzyżowanie torów,
- 6 — przerwę oraz przeszkodę w postaci imitacji mokrego rowu.

Tego rodzaju wstawki na torze zmuszają do ostrożnej jazdy, a prawidłowe prowadzenie modelu wymaga większych umiejętności.

I jeszcze jeden rysunek toru, tym razem zaczerpnięty z czasopisma modelarskiego „Modelezes”, wydawanego w Węgierskiej Republice Ludowej. Na rysunku poza geometrią toru zademonstrowano również sposób łączenia poszczególnych segmentów. Końce segmentów zaopatrzone są w wystające od dołu listewki (8), w których wywiercono dwa otwory. Wymiary toru oraz listewek uwidocznione są na rysunku. Szyny toru łączymy przy pomocy wystających kawałków blachy (10) wciskanych w szczeliny drugiego segmentu. Po połączeniu szyn segmenty skręcamy wkrętami M5 z nakrętkami motylkowymi (11).

Jeden segment toru musi być wykonany w odmienny sposób od innych. Stanowić on będzie miejsce, w którym tor, a właściwie szyny podłączymy do urządzeń zasilających. Taki właśnie odcinek toru pokazuje nam zdjęcie 8. Na bocznej płycie widzimy cztery wkręty podłączone do czterech szyn toru. Przypominam, że każdy model zasilany

jest prądem doprowadzanym do modelu z dwóch szyn równoległych.

Na zdjęciu 8 pokazany jest zasilacz z regulatorem szybkości, modele samochodów wyścigowych i regulatory szybkości. Zasilacz umożliwia uzyskanie właściwej liczby obrotów dla silników zastosowanych w modelu. Urządzeniem takim można jednocześnie zasiląć cały tor. Do każdego modelu potrzebne nam będą tylko regulatory szybkości. Urządzenie w formie walizki obrazuje zdjęcie 9.

W kolejnych odcinkach opisywać będziemy różnorodne urządzenia zasilające oraz odpowiednie schematy połączeń. Już teraz jednak sugerujemy możliwości wykorzystania w tym celu wyposażenia stosowanego do zasilania kolejek PIKO. Główny zasilacz-prostownik używany do napędu można zakupić w sklepach Centralnej Składnicy Harcerskiej w cenie od 200—250 zł. Jest on o tyle praktyczny, że budując model posłużymy się również silnikiem elektrycznym stosowanym do napędu lokomotyw i elektrowozów f-my PIKO. Zbierając sprzęt elektryczny musimy dobrać odpowiedni zestaw silników z zasilaczem.

Istnieje możliwość wykorzystania jednego takiego zasilacza do napędu jednego modelu. Korzystać możemy wtedy z wbudowanego regulatora szybkości. Podnosi to jednak koszty, ponieważ do zasilania każdego pasa potrzebny jest osobny zasilacz.

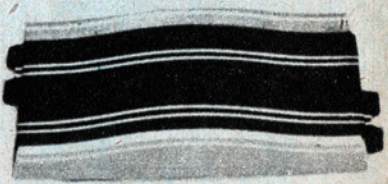
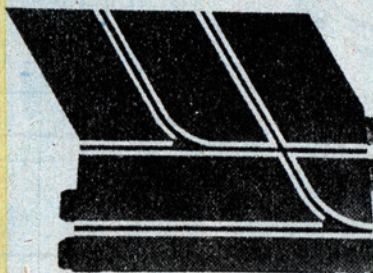
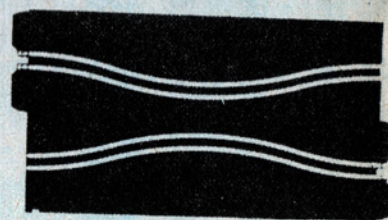
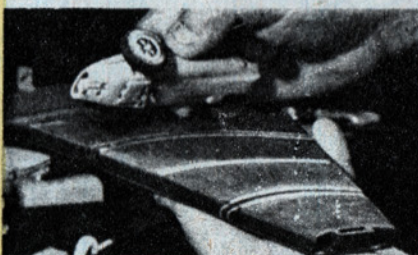
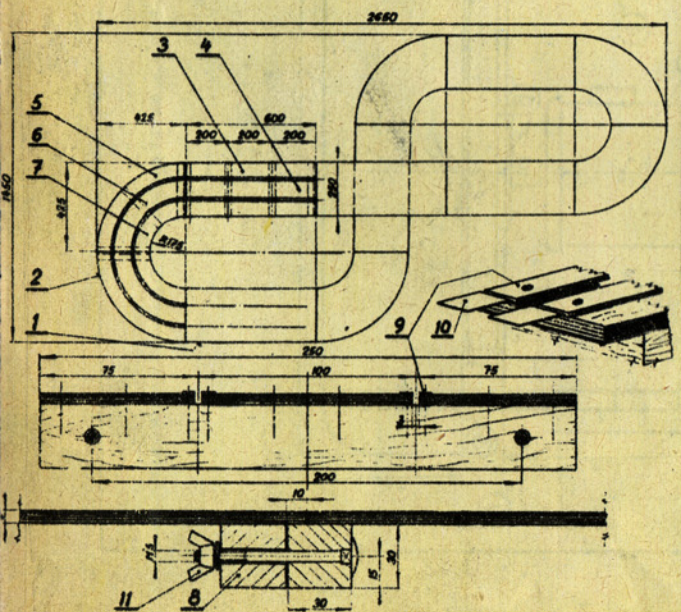
W sprzedaży spotykamy się również z zestawem kolejek PIKO zasilanych ogniwami elektrycznymi 4,5 V. Zestawy takie posiadają inne urządzenie zasilające. Tytułem próby podłączamy odpowiedni silnik do zacisków zasilacza. Regulator szybkości ustawiony jest w tym czasie na 0. Przekręcenie pokrętła w lewo albo w prawo powoduje lewe lub prawe obroty silnika. Przesunięcie pokrętła dalej zwiększa obroty silnika.

Zebrać odpowiedniego sprzętu umożliwia nam właściwe przeprowadzenie wstępnych prób.

Dla informacji podaję, że w sklepach z zabawkami pojawiły się już gotowe tory importowane z NRD. Do zestawu wchodzi: tor, dwa modele, dwa regulatory szybkości (oporniki ślizgowe). Tory zasilane są płaskimi ogniwami 4,5 V. Koszt zestawu wynosi 550 zł.

c.d.n.

B. GABRYSIĄK





# Szlifierka tarczowa

dalszy ciąg ze str. 27

Kolejną czynnością będzie wykonanie z blachy stalowej pierścienia do umocowania papieru. Na średnicy przedziałowej 382 mm wyznaczamy punkty na otwory, a następnie wiercimy wspólnie z tarczą otwory 4 mm, które numerujemy. Fundament oraz stół skręcamy za pomocą wkrętów 5 x 45 mm. Możemy też do montażu użyć kleju.

Po wykonaniu ww. czynności przystąpimy do zamocowania na tarczy papieru ściernego. Z arkusza papieru wykrawamy tarczę o średnicy 400 mm, którą po przyłożeniu do tarczy szlifierki przykręcamy w sposób podany na rysunku. Musimy przy tym zwrócić uwagę, aby papier ścierny nie miał żadnych załamań. Jeżeli jest on zbyt kruchy (zjawisko to występuje przy papierze korundowym grubym), należy przed przymocowaniem lekko zwilżyć go wodą.

Uruchamianie szlifierki rozpoczniemy od wyważenia tarczy po umocowaniu jej na wale silnika, który uprzednio został zamocowany na fundamencie.

W tym celu — po znalezieniu miejsca na tarczy od strony silnika — przybijamy gwoździkami ka-

walek ołowiu lub innego metalu. Miejsce to wyznaczamy kręcąc ręką tarczę i pozostawiając ją, aż stanie. Tarcza ustawi się bowiem sama najcięższą częścią w dół. Wówczas w osi pionowej tarczy szukamy punktu wyważenia, mocując próbne kawałki ołowiu tak długo, aż znajdziemy takie miejsce, że tarcza nie ruszy się. Jest to tzw. wyważenie statyczne. Czynność tę musimy każdorazowo powtórzyć po zmianie zużytego papieru.

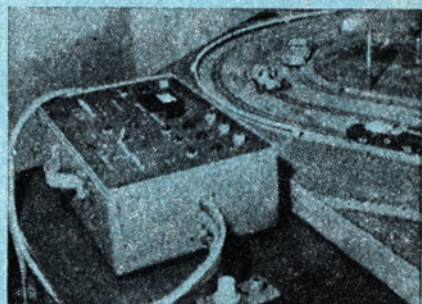
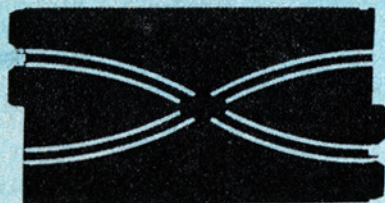
Następną czynnością będzie ustalenie odległości pomiędzy tarczą a stołem. W żadnym przypadku nie może być ona większa niż 3 mm.

Na koniec włączamy silnik i w przypadku dużych drgań musimy powtórzyć czynność wyważenia. Wszystkie ostre krawędzie należy zaokrąglić.

Szlifierkę malujemy kolorami jasnymi z wyjątkiem tarczy, która zgodnie z przepisami bhp ma mieć kolor pomarańczowy lub czerwony. Wyłącznik umieszczamy w miejscu dogodnym, aby w każdej chwili można było nim się posłużyć. Szlifowanie materiałów może odbywać się wyłącznie przy użyciu okularów ochronnych.

TADEUSZ SZTOKMAŃSKI

## MINIATUROWE TORY WYŚCIGOWE



### 194 km/h

Modelarz węgierski József Ruzsa znany jest z precyzyjnego wykonywania samochodowych modeli wyczynowych. Na poznańskim torze modelarskim w klasie III osiągnął on prędkość 194,384 km/h.

Na zdjęciu J. Ruzsa przygotowuje model do startu.







**K**azimierz Dziecielski jest znanym i cenionym działaczem społecznym modelarstwa LOK na terenie powiatu wejherowskiego i województwa gdańskiego. Z jego inicjatywy w stosunkowo krótkim czasie zorganizowano siedem modelarni.

— Od jak dawna datuje się Pana kontakt z modelarstwem? — zwracam się do kol. Dziecielskiego.

— W zasadzie od 1952 r., jeżeli nie brać pod uwagę kilku modeli, wykonanych jeszcze w szkole podstawowej. Swoją start modelarski jako instruktor zaczynałem całkiem inaczej niż moi koledzy, nie będąc bowiem modelarzem zostałem instruktorem. Najpierw zacząłem pracować społecznie, udzielając pomocy swemu kolecie w zorganizowaniu zawodów modeli. W 1952 r. zorganizowałem konkursową modelarnię szkolniczą, w której przez kilka lat prowadziłem zajęcia. Po powrocie ze służby wojskowej w grudniu 1956 r. założyłem modelarnię szkolniczą i prowadzę ją do dziś. Początkowo działała ona w ramach Domu Kultury Dzieci i Młodzieży w Wejherowie, a od 1958 r. istnieje jako samodzielna pracownia ogniska pracy pozaszkolnej. Dzięki „Modelarzowi” trafiłem do Ligi. Dowiedziałem się bowiem z niego, że Liga zajmuje się szkoleniem i sportem wszystkich dyscyplin modelarstwa. Zarejestrowałem swoją modelarnię w Lidzie i od tej pory datuje się mój kontakt z organizacją.

— A może kilka słów o osiągnięciach?

— Chciałbym podkreślić, że w pierwszym rzędzie jestem działaczem, a potem instruktorem, chociaż sam startuję od kilku lat w imprezach modelarskich. Te starty pomagają mi w pracy, mam bowiem możliwość sprawdzenia w praktyce swych rozwiązań konstrukcyjnych. Początek nie był zbyt bogaty w sukcesy. Przyszły one dopiero później. Od pięciu lat, z jednym wyjątkiem, modelarnia nasza zajmuje regularnie I miejsce zespołowo w województwie w kategorii modeli redukcyjnych pływających. W ostatnich dwóch latach również udało się nam uzyskać zespołowo I miejsce w kategorii modeli żaglowych pływających. Nie posadam w swoim zespole wybitnych indywidualności. Nasze sukcesy to raczej wypadkowa wysokiego i średniego poziomu. Co roku udaje mi się zakwalifikować do finałów wojewódzkich sporu grup modelarzy.

— Jak Pan do tych sukcesów dochodzi?

— Osiągnięcia swojej modelarni pragnę podzielić na dwójakiego rodzaju:

na sportowe i wychowawcze. Do wysokich wyników sportowych doszedłem drogą wytrwałej i żmudnej pracy z młodzieżą. Są to młodzi chłopcy ze szkół podstawowych i zawodowych, często z dużymi niedociągnięciami w nauce. Mimo to przyjmuje ich i pracuję z nimi. A jestem nauczycielem wytrwałym i wymagającym, wyniki sportowe zaś można osiągnąć jedynie przez wytrwałność. Natomiast sprawę wychowania młodych ludzi w kolektywie stawiam wyżej niż samą pracę praktyczną w modelarni. Jeśli młody modelarz będzie w tym duchu wychowany, to i wyniki konstrukcyjne i sportowe będzie osiągał lepsze. Przed każdym członkiem swojego zespołu stawiam jako warunek kolektywną odpowiedzialność za całokształt działalności modelarni. To wcale nie oznacza, że nie stwarzam mu możliwości zaspokajania jego zainteresowań indywidualnych. Muszę stwierdzić, że mi się udaje. Najlepszym tego dowodem może być fakt, że wielu modelarzy po ukończeniu szkoły podstawowej podejmuje pracę, a później naukę w technikum wieczorowym dla pracujących i żaden z nich nie przerwał jeszcze nauki. Jest chyba w tym jakaś zasługa pracy wychowawczej naszej modelarni.

— Jakie typy modeli wykonuje wasza modelarnia?

— W zasadzie ograniczamy się do modelarstwa okrętowego, mamy tu bowiem możliwość sprawdzenia w praktyce swoich modeli w czasie dorocznych zawodów na szczeblu powiatu czy też województwa. Ja sam — jako instruktor i modelarz — zacząłem dość późno pracę nad budową modeli. W momencie, kiedy nie mogłem przekonać swoich podwładnych o potrzebie budowy większych modeli, musiałem wykonać pierwszy model. No i od tego się zaczęło. Obecnie poszukujemy nowych rozwiązań konstrukcyjnych. Poświęciłem się modelarstwu redukcyjnemu. Zdobyliśmy w tej dziedzinie pewne osiągnięcia. Mamy już tytuł dwukrotnego mistrza Polski w klasie modeli wojennych, mistrza Polski w klasie modeli handlowych. Zdobyłem w ostatnich dwóch latach dwa tytuły wicemistrza Polski, jeden w klasie modeli wojennych a drugi w klasie modeli handlowych. Ta pozycja zachęca nas do kontynuowania budowy modeli redukcyjnych pływających.

— Ile obecnie modelarni działa na waszym terenie?

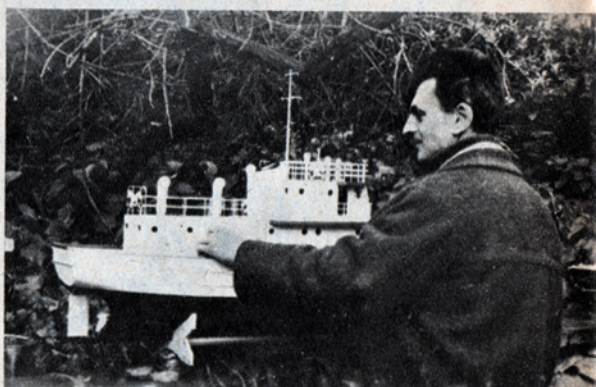
— Jest ich osiem. W rozwoju modelarni niemałą rolę odegrała nasza placówka. Trzeba podkreślić i to, że modelarnie te są przodujące w skali województwa. Na szczególne podkreślenie zasługuje tu praca modelarni wiejskiej w Gowidlinie, prowadzonej przez kol. Stefanowskiego. Modelarnia ta w br. w eliminacjach wojewódzkich modeli latających na uwieży zajęła I miejsce, a II miejsce w dziedzinie modeli swobodnie latających. Sukces jej jest tym większy, że działa ona w szkole liczącej niewiele więcej niż 100 uczniów, spośród których aż 30 buduje modele. Kolejna modelarnia lotnicza, prowadzona przez kol. Pióra, byłego mego ucznia, należy również do przodujących. Dużymi osiągnięciami może poszczycić się modelarnia kierowana przez kol. Piskorskiego, działająca przy Państwowym Zakładzie Wychowawczym dla dzieci głuchoniemych.

— Jaką pozycję zajmuje modelarstwo w powiecie?

— Bardzo ważną. Poprzez systematyczną pracę modelarni, organizowanie wystaw zawodów, udało mi się pozyskać dobrą opinię u miejscowych władz. Władze powiatowe i miejskie dostrzegły naszą działalność i należą do jej oponentów. Wystarczy, jeśli powiem, że kosztem ponad 100 tys. zł wybudowano dla nas specjalny basen do rozgrywania zawodów modeli żaglowych, na którym w br. odbyły się Mistrzostwa Polski. W związku z tym, że podjęliśmy długofalowe zobowiązanie opieki nad modelarniami szkolnymi, otrzymałem od władz powiatowych 15 tys. zł na zakup materiałów i pomocy szkolonych.

Po serii przeprowadzonych zawodów i wystaw prezes Wejherowskiego Oddziału Towarzystwa Przyjaciół Sztuki zaproponował mi wspólnie zorganizowanie w grudniu br. powiatowej wystawy modeli okrętowych i żaglowych, przeznacząc na ten cel 15 tys. zł. Drugie tyle przekazał mi Wydział Oświaty na wykonanie gablot, które będą trwałym inwentarzem modelarni. Ofertę, oczywiście, przyjąłem i przystąpiłem całą parą do zorganizowania tej wystawy. Jestem zdania, że tylko drogą szerokiej popularyzacji modelarstwa wśród społeczeństwa i rozbudowy kontaktów z potencjalnymi protektorami wychowania politechnicznego młodzieży można zdobyć środki na dalszą działalność. Tę wypróbowaną metodę polecam i innym kolegom.

Zanotował — JAN KRÓLAK



Na pierwszym planie kol. Dziecielski ocenia ze swym podwładnym plan modelu. Z prawej Kazimierz Dziecielski przy swoim modelu.





## Polskie lotnictwo na Zachodzie w latach 1940-1945

# 302 DYWIZJON MYŚLIWSKI POZNAŃSKI

**D**ywizjon 302 został utworzony w dniu 13 lipca 1940 r. Stacjonował na lotnisku RAF w Leconfield. W jego składzie walczyli doświadczeni piloci, którzy mieli już za sobą obronę polskiego nieba we wrześniu 1939 r., oraz boje we Francji.

Gotowość bojową osiąga 15.08.1940 r. Już 20 sierpnia dywizjon zapisuje na swoje konto pierwsze zwycięstwa, zestrzelenie niemieckiego bombowca Ju-88. Dywizjon 302 przejął spuściznę po myśliwskim dywizjonie 3 pułku lotniczego z kampanii wrześniowej i dywizjonu 1/145 z kampanii francuskiej 1940 r.

W kampanii wrześniowej osiągnął największą liczbę zwycięstw powietrznych w Polsce (31 samolotów na pewno i 3 prawdopodobnie). Walczył 16 września. Następnie bierze udział w kampanii francuskiej, gdzie w obronie Paryża zestrzelił 12 samolotów hitlerowskich. W „Bitwie o Anglię” dywizjon walczył w składzie 12 grupy operacyjnej. W dniu 12 września zostaje przeniesiony na lotnisko Duxford i wchodzi w skład Główniej Obrony Londynu. W czasie „Battle of Britain” dywizjon zestrzelił 26 1/2 samolotu (z tego tylko we wrześniu 19 1/2).

W latach 1941–1942 dywizjon bierze udział w operacjach ofensywnych nad okupowaną Europą oraz przeprowadza eskortę konwojów morskich. W 1942 uczestniczy w osłonie lądowania w Dieppe oraz w czasie inwazji na okupowaną ziemię francuską. Walczy w Belgii, Holandii i Niemczech. Ogółem w czasie walk dywizjon zestrzelił 46 1/2 samolotu na pewno, 25 prawdopodobnie i 18 uszkodził.

### ZNAK DYWIZJONU

(patrz: „Modelarz” nr 4/69)

— powstał z godła poznańskiego dywizjonu myśliwskiego (kruk) na tle flagi francuskiej. U góry znaku cyfry 1/145 zachowano na pamiątkę walk we Francji i u dołu 302, numer, jaki otrzymał dywizjon na terenie Wielkiej Brytanii.

### UZBROJENIE

28.07.1940 Hurricane I  
29.09.1941 Hurricane II A i II B  
30.10.1941 Spitfire V B  
20.09.1943 Spitfire IX  
1.02.1945 Spitfire XVI

### LITERY NA SAMOLOTACH — WX (Woxahale)

#### DOWÓDCY

1. Squadron Leader (major) W. A. J. Satchel — dowódca z ramienia RAF, 13.VII.1940 do 20.XII.1940. Mjr pil. Mieczysław Mumler, dowódca polski, 13.VII.1940 do 10.XII.1940
2. Mjr pil. Piotr Łaguna, 11.XII.1940 do 7.V.1941
3. Kpt. pil. Stefan Witorzeń, 1941
4. Kpt. pil. Julian Kowalski, 1942
5. Kpt. pil. Stanisław Łapka, 1942
6. Kpt. pil. Włodzisław Barański, 1943
7. Kpt. pil. Wacław Król, 18.X.1943 do 7.VII.1944
8. Kpt. pil. Marian Duryasz, 8.VII.1944 do 10.XII.1944
9. Kpt. pil. Zygmunt Bieńkowski, 1945
10. Kpt. pil. Ignacy Olszewski, 1945
11. Kpt. pil. Kaczmarek, 1945
12. Kpt. pil. Jerzy Szymankiewicz, 1946.

#### MIEJSCA POSTOJU

1. Leconfield — środkowa Anglia, 13.07.1940
2. Duxford — na północ od Londynu, 14.09.1940
3. Leconfield — 25.09.1940
4. Northolt — Londyn, 08.10.1940
5. West Hampnet — południowa Anglia, 24.11.1940
6. Kenley — Londyn, 07.04.1941
7. Jurby — wyspa Man, 28.05.1941
8. Chuech Tounton — zachodnia Anglia, 07.08.1941
9. Harrowbeer — Kornwalla, 06.10.1941
10. Heston — Londyn, 1942
11. Hutton Cranswick — środkowa Anglia, 1942
12. Heston — Londyn, 1943
13. Perrenporth — 1943
14. Northolt — 1943

15. Deanland — południowa Anglia, 01.04.1944
16. Chailey — południowa Anglia, 26.04.1944
17. Appledrom — południowa Anglia, 28.06.1944
18. Ford — południowa Anglia, 16.07.1944
19. Plumetot — północna Francja, 03.03.1944
20. Londonieros — północna Francja, 25.09.1944
21. Lille — 10.09.1944
22. St. Denys — Belgia, 11.10.1944
23. Grimbergen — koło Brukseli, 14.01.1945
24. Gilza Rijen — Belgia, 09.03.1945
25. Nordborn — Niemcy, 13.04.1945
26. Vereelbusch — Niemcy, 30.04.1945
27. Ahlhorn — Niemcy, 10.09.1945 — Dywizjon przebywał na okupacji Niemiec do końca 1946 roku.
28. Portreath — Anglia — Kornwalla, 03.01.1947 — w dniu 5 stycznia 1947 roku nastąpiło oficjalne rozwiązanie dywizjonu 302.

Piloci, którzy wykonywali zadania bojowe, nosili szalik koloru jasnobrazowego. Święto dywizjonu obchodzone było 28 lipca (rocznica wydania pierwszego rozkazu dziennego w 1940 roku).

### Objaśnienia do załączonej tablicy na okładce

Samoloty dywizjonu 302 malowane były standardowo jak wszystkie samoloty RAF-u.

W pierwszym okresie litery rozpoznawcze WX umieszczone były za znakiem rozpoznawczym, dopiero później, przed nim. Na samolocie Spitfire IX malowany był znak dowódcy dywizjonu, gdyż latał na nim mjr Wacław Król. Znak ten umieszczono tylko z lewej strony kabiny. Godła dywizjonu nie malowano na ogół na samolotach dywizjonu 302. Szachownica na poszczególnych typach samolotów umieszczana była tak, jak pokazano na rysunkach, z tym że jedynie na Spitfire IX pod szachownicą umieszczony był mały napis POLAND w kolorze białym. Na pozostałych typach napisu nie było.

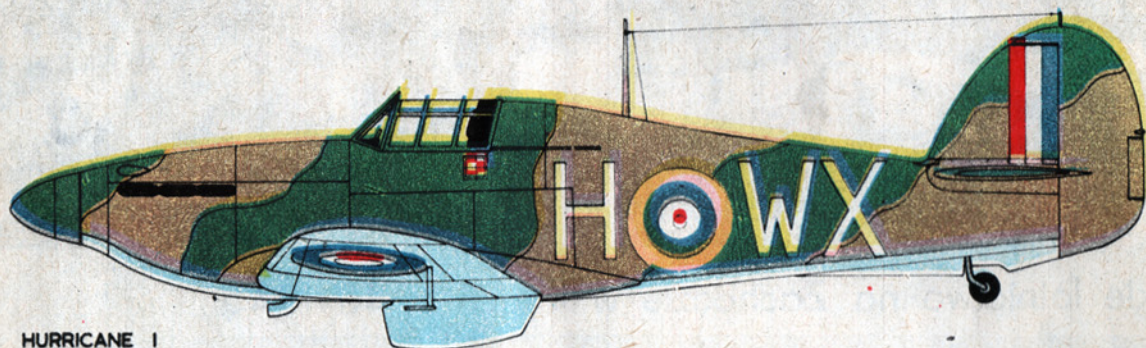
Z. LURANC

## WYDAJE ZARZĄD GŁÓWNY LIGI OBRONY KRAJU

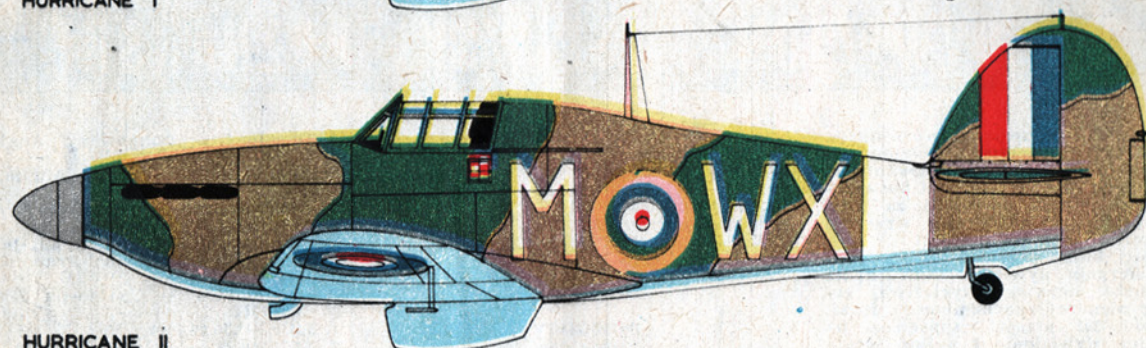
Redaguje kolegium w składzie: Bogdan GABRYSIAK, Zdzisław GRYGLICKI, Jan MARCZAK, Kazimierz PAJEK (red. techn.), Marian ROZWENC, Stefan SMOLIS (sekretarz redakcji), Bohdan WĘGRZYN, Zenon ZATORSKI (redaktor naczelny). Adres redakcji: Warszawa, ul. Chocimska 14, tel. 45-12-31 wew. 62. Prenumeratę na kraj przyjmują urzędy pocztowe, listonosze oraz oddziały i delegatury „Ruchu”. Można również dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1-6-100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch” Warszawa, ul. Wronia 23. Prenumeraty przyjmowane są do 15 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty. Cena prenumeraty: kwartalnie — zł 13,50, półrocznie — zł 27, —, rocznie — zł 54, —. Prenumeratę na zagranicę, która jest o 40% droższa — przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch”, Warszawa, ul. Wronia 23, tel. 20-46-88, konto PKO Nr 1-6-100024. Egzemplarze numerów zdezaktualizowanych można nabywać w Punkcie Wysokowym Prasy Archiwalnej „Ruch”, Warszawa, ul. Nowomiejska 15/17, na miejscu lub na zamówienie za zaliczeniem pocztowym. Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła. Druk. Wojsk. Zakł. Graf. W-wa. Zam. 1099. Nakład 35 000 egz. P-63, INDEKS 36 724.

**CZASOPISMO ZALECONE DLA BIBLIOTEK SZKÓŁ LICEALNYCH PISMEM MINISTERSTWA OŚWIATY NR PO/3-308157 Z DN. 21 MARCA 1957 R.**

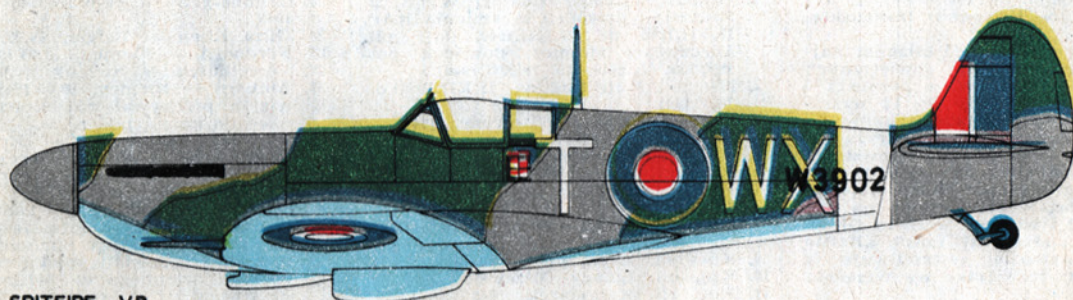




HURRICANE I



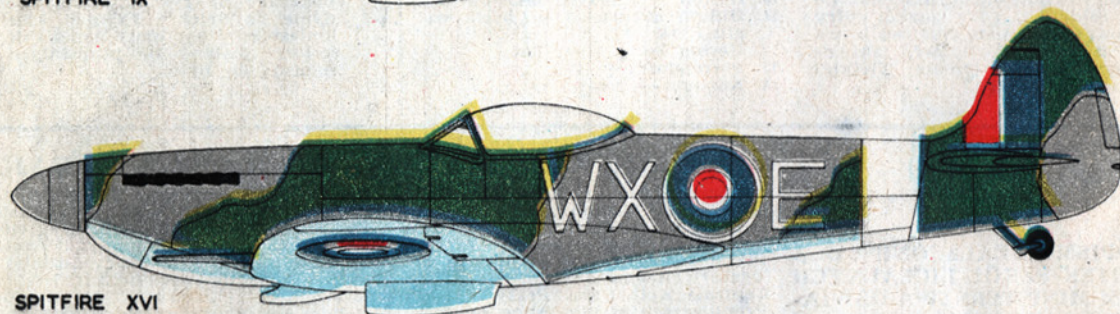
HURRICANE II



SPITFIRE VB



SPITFIRE IX



SPITFIRE XVI